



Universidade de Brasília

Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Departamento de Administração

DANIELA MEIRELES BORBA

**COMPORTAMENTO PÓS-COMPRA DE PRODUTOS  
ELETRÔNICOS: uma proposta avaliativa para o descarte de  
celulares e computadores**

Brasília – DF

2012

DANIELA MEIRELES BORBA

**COMPORTAMENTO PÓS-COMPRA DE PRODUTOS  
ELETRÔNICOS: uma proposta avaliativa para o descarte de  
celulares e computadores**

Monografia apresentada ao  
Departamento de Administração como  
requisito parcial à obtenção do título de  
Bacharel em Administração.

Professora Orientadora: Doutora,  
Solange Alfinito

Brasília – DF

2012

Borba, Daniela Meireles.

Comportamento pós-compra de produtos eletrônicos: uma proposta avaliativa para o descarte de celulares e computadores / Daniela Meireles Borba. – Brasília, 2012.

74 f. : il.

Monografia (bacharelado) – Universidade de Brasília, Departamento de Administração, 2012.

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Solange Alfinito, Departamento de Administração.

1. Lixo eletrônico. 2. Descarte. 3. Comportamento do consumidor. I. Título: Subtítulo

**DANIELA MEIRELES BORBA**

**COMPORTAMENTO PÓS-COMPRA DE PRODUTOS  
ELETRÔNICOS: uma proposta avaliativa para o descarte de  
celulares e computadores**

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de  
Conclusão do Curso de Administração da Universidade de Brasília da  
aluna

**Daniela Meireles Borba**

Doutora, Solange Alfinito  
Professora-Orientadora

Bacharel, Kesia Rozzett,  
Professora-Examinadora

Doutora, Patrícia Guarnieri  
Professora-Examinadora

Brasília, 11 de setembro de 2012

Dedico essa monografia à minha família, pelo apoio e suporte em todos os momentos da minha vida. Vocês são tudo para mim!

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a Deus por ter me dado a oportunidade de chegar onde cheguei e a força necessária para vencer mais essa etapa na minha vida.

Aos meus pais e irmãos, essenciais em minha vida, sem os quais não teria chegado até aqui. Muito obrigada pelo amor, apoio, carinho e por tudo o que vocês representam para mim. Amo muito vocês!

Ao meu namorado Alex Vasconcelos, que com seu apoio e carinho me fez superar todas as dificuldades, sempre me incentivando e dando força para seguir em frente. Eu te amo!

Às queridas professoras Solange Alfinito e Késia Rozzett, pela orientação e dedicação fundamental para realizar essa pesquisa. Admiro muito vocês.

Aos meus queridos amigos e familiares, que estão sempre comigo, me ajudando e fazendo parte dos melhores momentos da minha vida.

Às pessoas que participaram da minha pesquisa, obrigada pela paciência e consideração, pois sem vocês esse trabalho não seria possível.

“Quando a última árvore cair, derrubada; quando o último rio for envenenado; quando o último peixe for pescado, só então nos daremos conta de que dinheiro é coisa que não se come”.

Índios Amazônicos

## RESUMO

O século XXI é marcado pelo grande avanço e surgimento de novas tecnologias. Essas novas tecnologias, ao mesmo tempo que vêm para facilitar o cotidiano das pessoas, acabam trazendo um grande problema: o aumento no consumo de produtos eletrônicos e o consequente aumento do lixo eletrônico. Dessa forma, esse trabalho, de natureza exploratória e qualitativa, teve como objetivo entender o comportamento declarado do consumidor brasileiro no descarte de seus produtos eletrônicos, levando em consideração como esse consumidor realiza o descarte, seu entendimento acerca desse descarte, suas expectativas e ao final, com base nas entrevistas realizadas, propor uma escala para a avaliação do comportamento do consumidor no descarte de celulares e computadores. A fim de refinar a coleta dos dados, optou-se por concentrar o estudo no descarte de celulares e computadores, produtos esses mais comuns à população e que são objeto de trocas mais constantes. Por meio das entrevistas individuais semiestruturadas, identificou-se que a maioria das pessoas vendem, doam ou guardam seus eletrônicos usados – mesmo que não funcionem mais – por não saberem o que fazer com eles. Além disso, foi identificado que as pessoas até entendem o problema do lixo eletrônico, mas existem quatro fatores que se mostram como os maiores empecilhos ao descarte correto: falta de informação, dificuldade de acesso a coletores específicos, valor econômico empregado na compra e os esforços necessários para se realizar o descarte (citado no estudo como sendo a comodidade das pessoas). O estudo realizado corrobora com os outros estudos na área e pode fornecer às empresas de eletrônicos, identificadas como as principais responsáveis por dar uma destinação correta aos eletrônicos que fabricam, um meio de realizar políticas de retorno de produtos para reciclagem e reaproveitamento e ao Governo um meio de realizar campanhas públicas de incentivo ao descarte correto, atingindo os consumidores de forma mais efetiva.

Palavras-chave: Lixo Eletrônico. Descarte. Comportamento do consumidor.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Ciclo do consumo.....	17
Figura 2 - Modelo das cinco etapas do processo de compra do consumidor.....	18
Figura 3 - Alternativas para o descarte de produtos.....	26
Figura 4 – Depósito de lixo eletrônico em Lagos, Nigéria.....	30
Figura 5 – Criança sobre montanha de lixo eletrônico em Guiyu, China.....	33
Figura 6 - Ciclo de disposição de produtos eletrônicos.....	34

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Os vilões dos eletrônicos.....	32
Quadro 2 – Experiências na gestão do lixo eletrônico no mundo.....	37
Quadro 3 – Categorias teóricas de análise das entrevistas.....	47
Quadro 4 – Itens propostos para computadores e aspectos por eles avaliados.....	61
Quadro 5 – Itens propostos para celulares e aspectos por eles avaliados.....	63

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
1.1	Contextualização e Formulação do Problema.....	13
1.2	Objetivo Geral.....	14
1.3	Objetivos Específicos.....	14
1.4	Justificativa.....	15
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
2.1	Comportamento do Consumidor.....	16
2.1.2	Processo de decisão de compra .....	18
2.1.3	Pós-compra: o descarte de produtos.....	24
2.2	Lixo Eletrônico.....	29
2.2.1	Contextualização.....	29
2.2.2	Danos Ambientais e Sociais.....	32
2.2.3	Alternativas ao descarte.....	34
2.2.4	Perspectivas no Mundo.....	36
2.2.5	Perspectivas no Brasil.....	38
3	MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA.....	42
3.1	Tipo e descrição geral da pesquisa.....	42
3.2	Participantes.....	43
3.3	Instrumento.....	44
3.5	Procedimentos.....	44
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	46
4.1	Comportamento de compra/consumo.....	48
4.2	Comportamento de descarte.....	48
4.3	Percepção sobre o descarte.....	51
4.4	Responsabilidades pelo descarte.....	54
4.5	Busca de informações.....	55
4.5	Medidas preventivas/remediadoras.....	57
4.7	Proposta da escala de avaliação para o descarte de eletrônicos.....	60
5	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	65
	REFERÊNCIAS.....	68
	APÊNDICES.....	74

## 1 INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento da tecnologia e desde os primórdios da Revolução Industrial, houve uma crescente mudança nos padrões de consumo da população, principalmente devido ao advento da tecnologia, que levou as pessoas a terem novas necessidades de consumo. Diante de tantos avanços e do surgimento de tantas novidades, os padrões de consumo foram consideravelmente alterados (COLOMBO; FAVOTO; CARMO, 2008). A sociedade, então, passou a consumir mais e, conseqüentemente, a descartar mais, traços esses característicos do sistema capitalista que estava sendo consolidado na época. Nesse sentido, o aumento do consumo se deu de forma exponencial, tanto que na década de 1960 surgiu nos Estados Unidos um conceito de “consumeirismo” (*consumerism*), um movimento de consciência sobre o consumismo. Este movimento tinha o objetivo de conscientizar a população acerca dos excessos de consumo, focando principalmente nos prejuízos que esse excesso poderia provocar no meio ambiente. Assim, incentivavam através do “consumeirismo” que a questão ambiental fosse enquadrada como fator de decisão de compra do consumidor mais bem informado e interessado (CASTANHO; SPERS; FARAH, 2005).

Todas essas mudanças nos padrões de consumo e as constantes inovações tecnológicas levaram a sociedade em direção ao que chamam hoje de sociedade da informação. As transformações em direção à sociedade da informação definem um novo paradigma: o da tecnologia da informação, que representa a necessidade de transformações tecnológicas nas relações com a economia e com a sociedade. Assim, para se sentirem mais inseridas nessa nova sociedade que se forma, as pessoas tendem a cada vez mais adquirir novos produtos com tecnologias mais avançadas, o que contribui para o aumento do lixo eletrônico. Esta pesquisa objetiva entender o comportamento declarado dos consumidores brasileiros no descarte de produtos eletrônicos, de forma a propor uma escala avaliativa para o descarte de celulares e computadores.

## 1.1 Contextualização e Formulação do Problema

O século XXI é marcado pelo alto consumo de produtos eletrônicos. Sob o enfoque econômico e a pretensão de facilitar o cotidiano humano, os produtos eletrônicos, como computadores e celulares, estão cada vez mais presentes no cotidiano das pessoas e possuem o condão de tornarem a sociedade moderna dependente desses equipamentos, fazendo-a acreditar que a vida sem eles seria muito difícil (ANDRADE; FONSECA; MATTOS, 2010).

A informática oferece subsídios às demais áreas na aquisição do conhecimento, proporcionando maior agilidade na execução de tarefas necessárias à vivência do homem. Porém, a utilização inadequada dessa tecnologia, tão útil na vida das pessoas, pode gerar várias consequências, entre elas a chamada poluição eletrônica, causada pelo descarte incorreto do lixo eletrônico.

Uma proposta a questão do descarte de produtos eletrônicos é a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (lei nº 12305/10). Sancionada em 2010 pelo presidente da República, a PNRS atribui responsabilidades aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos eletrônicos de implementar sistemas de logística reversa, mediante o retorno dos produtos após o uso pelo consumidor (BRASIL, 2010). Essa lei pode trazer um grande avanço nessa questão, contribuindo para uma possível diminuição do lixo eletrônico.

Em relação ao lixo eletrônico, este teve como algumas de suas principais causas a fixação do homem por novas tecnologias, a competitividade capitalista, o aumento no consumo, as constantes inovações tecnológicas desses produtos, que os tornam descartáveis numa velocidade cada vez maior (FERREIRA; FERREIRA, 2008) e a obsolescência programada (GIARETTA et al., 2010).

O que preocupa acerca dessa questão é o fato do mercado mundial de produtos eletrônicos continuar em plena ascensão. Cada dia novos produtos são lançados e cada vez mais as pessoas se sentem seduzidas pelas novas tecnologias, fazendo a troca de seus produtos numa frequência maior. Somente no ano de 2010 foram produzidos 61 milhões de unidades de celulares e 14 milhões de computadores no Brasil. Toda essa produção é consequência do aumento do consumo pela população, estimulada principalmente pela manutenção do crédito ao consumidor, o aumento de renda e de emprego (ABINEE, 2010). Nesse contexto,

surge a preocupação com o descarte desses produtos, sendo este um tema ainda muito pouco discutido e que merece grande atenção devido a sua gravidade.

Dessa forma, desvendar o processo de descarte e os meios para influenciá-lo torna-se uma necessidade real e que interessa a Governos, empresas e organizações preocupadas com o futuro do meio ambiente e da sociedade. Nesse contexto, é proposto o problema de pesquisa a ser respondido no presente trabalho: Como é o comportamento do consumidor brasileiro no descarte de produtos eletrônicos? O trabalho se propõe a identificar como os consumidores fazem e entendem o descarte de produtos eletrônicos, questão essa importante para contribuir com o Governo no melhor direcionamento de suas políticas públicas e também para as empresas e a sociedade como um todo se conscientizarem acerca desse problema.

## **1.2 Objetivo Geral**

Entender o comportamento declarado do consumidor brasileiro quanto ao descarte de produtos eletrônicos, de forma a propor uma escala avaliativa para o descarte de celulares e computadores.

## **1.3 Objetivos Específicos**

- Identificar como o consumidor realiza o descarte de celulares e computadores;
- Analisar o entendimento que os consumidores possuem acerca do descarte do lixo eletrônico;
- Verificar as expectativas dos consumidores quanto à responsabilidade pelo descarte.

## 1.4 Justificativa

O estudo do comportamento do consumidor, como afirma Statt (1997, p.6), lida com questões que vão desde a decisão de compra até o descarte. Porém, o descarte de produtos no campo do consumo é um tema que possui muitas lacunas e que carece de estudos mais aprofundados (SUAREZ; MACEDO-SOARES et al., 2010). Suarez e Macedo-Soares et al. (2010), defendem que a realização de pesquisas sobre o descarte de produtos permite compreender o conceito de marketing de forma mais sistêmica e entender como o destino final que é dado aos produtos pode impactar as decisões tomadas pelo consumidor no momento da compra. Assim, esse campo de estudo torna-se essencial para os profissionais do marketing compreenderem o comportamento de seus consumidores, ainda mais que há uma crescente preocupação com as questões ambientais, o que pode modificar a forma como as pessoas consomem.

Devido as crescentes inovações tecnológicas, em que produtos se tornam obsoletos em um prazo cada vez mais curto e a cultura consumista que está se propagando entre os consumidores, o montante de lixo eletrônico gerado está aumentando e causando grandes danos ambientais. Esse tema é uma preocupação relativamente recente, e poucos estudos abordam essa problemática (ANDRADE; FONSECA; MATTOS, 2010; GIARETTA et al., 2010). Dessa forma, parte-se do pressuposto de que conhecer o comportamento das pessoas quanto ao descarte de seus produtos é essencial para tomar medidas nesse campo. Conhecer como as pessoas descartam seus produtos eletrônicos, qual é o seu entendimento acerca desse problema, se possuem consciência dos danos que o descarte inadequado pode ocasionar e quais são suas expectativas quanto ao descarte são elementos fundamentais para o Governo no direcionar melhor suas políticas públicas e para as empresas direcionarem suas ações de forma mais eficaz no combate ao lixo eletrônico.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Nesta seção, são apresentados os principais temas e conceitos essenciais à pesquisa. Inicialmente, são tratados o comportamento do consumidor e o processo de decisão de compra. Neste tópico, o foco está no pós-compra, principalmente no descarte de produtos, que é o fator pesquisado. Em seguida, são apresentados os principais temas e questões relacionados ao lixo eletrônico.

### **2.1 Comportamento do Consumidor**

O estudo do comportamento do consumidor é essencial para o entendimento das preferências dos consumidores. A compreensão do processo de consumo proporciona benefícios para as empresas na tomada de decisões, para os legisladores e controladores na criação de leis, para os pesquisadores ao fornecer base de conhecimento para a análise dos consumidores, além de ajudar a compreender os fatores sociais que influenciam o comportamento humano (MOWEN; MINOR, 2005).

O comportamento do consumidor é um campo de estudo relativamente recente e que data de meados da década de 1960. Por ser um campo de estudo novo e, por ser uma matéria interdisciplinar de Marketing que lida com diversas áreas de conhecimento, usou muitos conceitos emprestados de outras disciplinas, como psicologia, sociologia, antropologia, economia e comunicação (LAS CASAS, 2010; MOWEN; MINOR, 2005; SCHIFFMAN; KANUK, 2000). O consumidor, tendo em vista seus comportamentos e preferências, é um ser imprevisível (GIGLIO, 2003) e que sofre muitas influências ao mesmo tempo (LAS CASAS, 2010). O estudo de seu comportamento torna-se, então, importante na medida em que oferece aos gerentes de marketing as causas específicas que influenciam suas ações e decisões de compra.

Entre essas causas, pode-se citar fatores culturais (cultura, subcultura, classe social), sociais (grupos de referência, família, papéis sociais e status), pessoais (idade e estágio de ciclo de vida, ocupação, circunstâncias econômicas, estilo de



vida, personalidade e auto-imagem) e fatores psicológicos (motivação, percepção, aprendizagem e crenças e atitudes). Dessa forma, para que o marketing de uma empresa seja bem-sucedido, ele deve ser holístico, ou seja, é necessário que a organização tenha uma visão completa do comportamento de seus clientes, assim como das mudanças que ocorrem ao longo de sua vida (KOTLER; KELLER, 2006).

Considerando que o ser humano, enquanto indivíduo consumidor, tem seu comportamento de consumo influenciado a todo tempo, o processo de consumo é composto por questões que influenciam o consumidor antes, durante e após a compra (SOLOMON, 2002). O estudo de seu comportamento leva em consideração “o que compram, por que compram, quando compram, onde compram, com que frequência compram e com que frequência usam o que compram” (SCHIFFMAN; KANUK, 2000, p. 5).

Statt (1997, p. 6) afirma que o comportamento do consumidor consiste nas “atividades mentais, emocionais e físicas que motivam as pessoas quando selecionam, compram, usam e descartam produtos e serviços para satisfazerem suas necessidades e desejos”.

Corroborando com esta definição, Arnould, Price e Zinkhan (2004) propuseram um modelo do ciclo de consumo (figura 1).

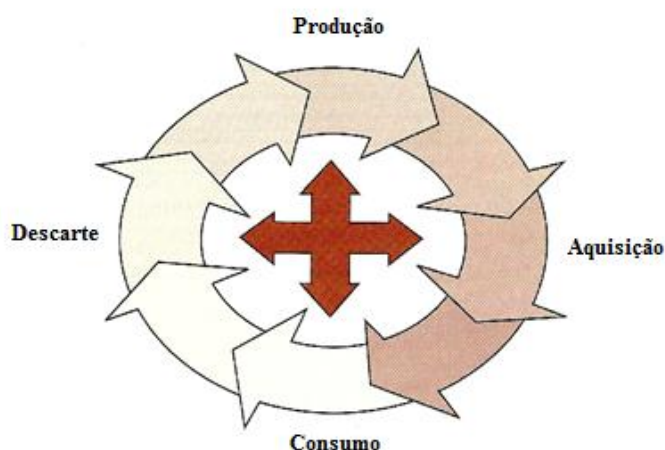


Figura 1 – Ciclo do consumo  
Fonte: ARNOULD; PRICE; ZINKHAN (2004, p. 11)

O ciclo de consumo é baseado no fato de que a produção e aquisição de produtos e serviços, o seu consumo, e o descarte dos produtos usados são partes do ciclo de atividades socioeconômicas e administrativas. Segundo Arnould, Price e

Zinkhan (2004), entender cada fase e a relação entre esses processos é útil aos empresários e outros interessados em entender os consumidores.

A presente pesquisa foca no último processo, o descarte. Porém, compreender todo o processo de decisão de compra pelos consumidores é importante para entender seu comportamento no pós-compra. Segundo Schiffman e Kanuk (2000), os pesquisadores dos consumidores estão interessados em como os indivíduos descartam seus produtos usados, levando em consideração que o descarte de resíduos sólidos tornou-se um grande problema ambiental que as empresas devem levar em consideração ao desenvolver novos produtos ou embalagens.

### 2.1.1 Processo de decisão de compra

O processo de decisão de compra começa antes da compra real e perdura por muito tempo após a compra (KOTLER; KELLER, 2006). Esse processo foi estudado por diversos autores (ENGEL; BLACKWELL; MINIARD, 2000; KOTLER; KELLER, 2006; LAS CASAS, 2010; MOWEN; MINOR, 2005; SCHIFFMAN; KANUK, 2000; SHETH; MITTAL; NEWMAN, 2001; SOLOMON, 2002) que concordam que as pessoas passam por um processo mental de decisão composto por cinco estágios: reconhecimento do problema, busca de informação, avaliação das alternativas, decisão de compra e comportamento pós-compra, conforme mostra a figura 2.

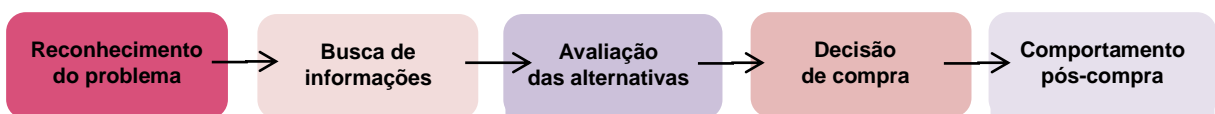


Figura 2: Modelo das cinco etapas do processo de compra do consumidor  
Fonte: KOTLER; KELLER (2006, p.189)

Esse modelo sugere que os consumidores passem pelos cinco estágios, mas isso nem sempre acontece. Dependendo da decisão de compra do consumidor, ele pode pular etapas, como ocorre em compras habituais, em que a busca de informações e a avaliação das alternativas não acontecem, passando-se do reconhecimento do problema diretamente para a decisão de compra (KOTLER;

KELLER, 2006). Em seguida, será explicada cada uma das etapas mostradas na figura 2.

### 1. Reconhecimento do problema

No primeiro estágio, o consumidor percebe que existe um problema a ser resolvido ou uma necessidade a ser satisfeita e vê uma disparidade entre seu estado atual e o estado ideal. A disparidade cria tensão e desperta a motivação pela compra (LAS CASAS, 2010). Essa necessidade pela compra pode vir tanto de estímulos internos como externos. Os estímulos internos são as necessidades normais das pessoas – fome, sede –, causadas por desconfortos físicos ou psicológicos. Os estímulos externos são provocados por variáveis sociais, culturais, econômicas ou esforços de marketing, que podem provocar uma sensação de necessidade de compra nos consumidores (KOTLER; KELLER, 2006; LAS CASAS, 2010). Sendo esta necessidade forte o suficiente, o consumidor se sente motivado a entrar no segundo estágio (MOWEN, MINOR, 2005).

### 2. Busca de Informações

Uma vez reconhecida a necessidade, os consumidores partem para a busca de informações, que constitui-se num processo em que o consumidor investiga seu ambiente na procura por informações adequadas para resolver seu problema da forma mais razoável possível (SOLOMON, 2002). Esta busca pode-se dar em fontes internas, como as lembranças e experiências passadas, e em fontes externas, como informações de marketing e informações não comerciais. Quando um consumidor tem lembranças de experiências anteriores, menor tempo ele irá dispor para buscar informações externas para se chegar à decisão (LAS CASAS, 2010; SCHIFFMAN; KANUK, 2000). Kotler e Keller (2006, p. 189) citam outras fontes presentes na busca de informações, a saber:

“fontes pessoais (família, amigos, vizinhos, conhecidos), fontes comerciais (propaganda, vendedores, representantes, embalagens, mostruários), fontes públicas (meios de comunicação de massa) ou fontes experimentais (manuseio, exame, uso do produto)”.

A influência dessas fontes varia de acordo com as características do comprador e a categoria dos produtos.

### 3. Avaliação das alternativas

Após a busca de informações, os consumidores entram no terceiro estágio, o da avaliação das alternativas. Neste estágio o comprador procura dentre todas as alternativas a que melhor se adequa ao seu caso e à sua necessidade. Dependendo do tipo de produto e da situação vivenciada, vários fatores podem influenciar a avaliação das alternativas, como o preço, a marca, as condições de pagamento, a experiência proporcionada pelos produtos ou serviços, a origem do produto (LAS CASAS, 2010). O consumidor opta por um ou outro fator levando em consideração o tipo de produto que quer comprar ou o grau de envolvimento que é necessário à compra.

Segundo Engels, Blackwell e Miniard (2000), essa etapa pode ser entendida como a avaliação de alternativas pré-compra. Para os autores, existem cinco critérios que os consumidores levam em consideração quando estão avaliando alternativas (ENGEL; BLACKWELL; MINIARD, 2000; LAS CASAS, 2010):

- **Influência situacional:** ocorre quando os consumidores levam em consideração a conveniência da localização, quando, por exemplo, sua escolha está sob a pressão de tempo.
- **Similaridade de alternativas de escolhas:** no caso em que há muita semelhança nas ofertas, o consumidor acaba escolhendo pela marca ou pelo preço.
- **Motivação:** é necessário distinguir se os consumidores são orientados por considerações utilitárias ou hedonistas. As motivações utilitaristas levam em consideração atributos como utilidade, preço, durabilidade. As motivações hedonistas consideram os sentimentos que podem surgir com a posse e uso dos produtos, levando os consumidores a comprarem de marcas mais reconhecidas, que agreguem status à sua compra.
- **Envolvimento:** o nível de envolvimento com a decisão irá influenciar os critérios de avaliação. Por exemplo, compras de alto envolvimento normalmente levam em consideração um número maior de critérios para se chegar à decisão.

- **Conhecimento:** quanto mais o consumidor sabe sobre um produto mais critérios ele levará em consideração. O consumidor que nunca teve experiência com o produto e, portanto, não tem conhecimento a respeito dele, terá mais dificuldades de avaliar as alternativas e recorrerá para fontes externas de conhecimento, podendo basear-se no nome da marca ou nas recomendações de outras pessoas.

Mowen e Minor (2005) e Kotler e Keller (2006) argumentam que a avaliação das alternativas normalmente refletem crenças e atitudes. Crenças são os pensamentos descritivos que alguém mantém sobre uma coisa e atitudes são ações de caráter duradouras relativas a avaliações e sentimentos a respeito de objetos e ideias. “Crença é o conhecimento cognitivo acerca de um objeto, a atitude é o sentimento afetivo que as pessoas têm em relação aos objetos” (MOWEN; MINOR, 2005, p. 142). Tanto as crenças como as atitudes influenciam a escolha de alternativas, visto que as pessoas usam de suas crenças para avaliar atributos e benefícios de um produto e possuem atitudes em relação a quase tudo. As atitudes raramente mudam, logo a melhor alternativa que uma empresa tem é a de adaptar seus produtos a atitudes preexistentes, ao invés de tentar mudá-las (KOTLER; KELLER, 2006).

#### 4. Decisão de compra

Avaliadas as alternativas, o próximo passo é a compra do produto ou serviço. Segundo Kotler e Keller (2006, p. 194), “o consumidor cria preferências entre as marcas do conjunto de escolha e também forma uma intenção de comprar as marcas preferidas”.

Tendo em vista que o processo de decisão nem sempre acontece de forma planejada, alguns modelos se propõem a explicar esse fenômeno. Segundo Kotler e Keller (2006) e Engel, Blackwell e Miniard (2000), existem dois tipos de modelos de decisão: o modelo de decisão compensatório e o modelo de decisão não-compensatório.

O modelo de decisão compensatório é aquele em que um atributo percebido como negativo pode ser contrabalanceado ou compensado por um atributo positivo desse mesmo produto (ENGEL; BLACKWELL; MINIARD, 2000). Segundo Kotler e

Keller (2006), no modelo de decisão não compensatório o consumidor normalmente não compara os atributos positivos e negativos de um mesmo produto. Três são os tipos de heurísticas (atalhos mentais, regras de decisão) do modelo não compensatório: 1) heurística conjuntiva, em que o consumidor escolhe a alternativa que atenda ao nível mínimo aceitável para cada atributo; 2) heurística lexicográfica, em que o consumidor compara as marcas em relação ao atributo considerado mais importante e seleciona a melhor marca nesse atributo; 3) heurística de eliminação de aspectos, em que o consumidor compara as marcas com base em um atributo selecionado probabilisticamente e descarta as marcas que não atingiram o mínimo aceitável. Alguns fatores como características da pessoa, ambiente de decisão de compra e contexto social podem afetar como as heurísticas de escolha são usadas (KOTLER; KELLER, 2006).

Outro aspecto entre a intenção e a decisão de compra são os fatores de interferência: atitudes dos outros e fatores situacionais imprevistos. As atitudes dos outros podem tanto reduzir como aumentar a preferência de uma pessoa por uma marca, dependendo da intensidade da atitude negativa da outra pessoa em relação à atitude preferida pelo consumidor e a motivação do consumidor em acatar as preferências da outra pessoa. Já os fatores situacionais imprevistos interferem na decisão de compra na medida em que podem surgir e alterar a intenção de compra (KOTLER, KELLER, 2006).

O grau de envolvimento do consumidor na compra é também um fator que deve ser levado em consideração. Esse grau de envolvimento significa “o esforço que o consumidor está disposto a despendar para o ato de comprar e satisfazer uma necessidade” (LAS CASAS, 2010, p. 190). Geralmente, em compras de baixo envolvimento, os consumidores despendem menos tempo e recursos para a decisão. Em compras de alto envolvimento, os consumidores procuram por alternativas, gastam tempo e esforços, pois os produtos têm importância para o indivíduo e envolvem grandes riscos financeiros, sociais ou pessoais (LAS CASAS, 2010).

## 5. Comportamento pós-compra

O comportamento pós-compra é o ultimo estágio do processo de decisão de compra do consumidor. Nesse estágio, os consumidores avaliam sua compra, o que

pode deixá-los um pouco desconfortáveis acerca de sua decisão (LAS CASAS, 2010).

O papel do profissional de marketing é essencial também nesta etapa, devendo monitorar a satisfação, as ações e a utilização do produto ou serviço após a compra. O comportamento pós-compra pode ter três momentos: satisfação pós-compra, ações pós-compra, utilização pós-compra e descarte (KOTLER; KELLER, 2006).

A satisfação ocorre quando a avaliação da compra atende ou excede as expectativas, sendo o inverso o caso da insatisfação (ENGEL; BLACKWELL; MINIARD, 2000).

As ações pós-compra dependem da satisfação do consumidor com o produto ou serviço. Se ficarem satisfeitos, provavelmente voltarão a comprar e poderão fazer indicações e recomendações para outras pessoas. Se ficarem insatisfeitos, poderão devolver ou abandonar o produto, fazer reclamações para a empresa, mover uma ação judicial contra a empresa, não recomendar o produto para amigos e parentes. A insatisfação dos clientes é um grande problema para o crescimento e desenvolvimento de uma empresa (KOTLER; KELLER, 2006)

Por fim, há a utilização pós-compra e o descarte. É importante que os profissionais de marketing acompanhem de que forma os consumidores usam e descartam os produtos, pois quanto mais rápido for o consumo do produto, mais rápido os consumidores terão de comprá-lo novamente. Após o uso dos produtos, alguns acabam perdendo sua função ou utilidade para o usuário e, com isso, são descartados.

O descarte de produtos também deve ser uma preocupação dos profissionais de marketing. A conscientização das pessoas cada vez maior a respeito de questões ecológicas e reciclagem corroboram a importância dessa questão. O descarte, foco principal desta pesquisa, será melhor delineado no tópico seguinte.

### 2.1.2 Pós-compra: o descarte de produtos

Devido às crescentes preocupações ambientais, o tema descarte começa a aparecer como foco de pesquisas e estratégias de marketing, porém poucas pesquisas têm sido feitas nessa área (ARNOULD; PRICE; ZINKHAN, 2004; ENGEL, BLACKWELL; MINIARD, 2000; JACOBY; BERNING; DIETVORTS, 1977; MOWEN; MINOR, 2005; RAGHAVAN, 2010; ROSTER, 2001; SOLOMON, 2002; STATT, 1997; SUAREZ; MACEDO-SOARES, 2010; YOUNG; WALLENDORF, 1989).  
ACRESCENTAR OS NOVOS

Statt (1997) afirma que o comportamento do consumidor envolve “atividades mentais, emocionais e físicas com as quais as pessoas se engajam ao selecionarem, comprarem, usarem e descartarem produtos e serviços a fim de satisfazer necessidades e desejos” (p. 6). O descarte também faz parte do ciclo de consumo, merecendo atenção devida dos profissionais de marketing. A forma como as pessoas descartam seus produtos pode ajudar esses profissionais a traçarem melhor o perfil de seus clientes, o que será de grande utilidade para o direcionamento de suas campanhas de marketing.

O tema descarte, no contexto do comportamento do consumidor, começou a ganhar espaço a partir dos estudos de Jacoby, Berning e Dietvorst (1977). Esses autores viam no comportamento do consumidor algo além da simples aquisição e consumo de bens e serviços, incluindo nesse contexto o que os consumidores fazem com seus bens após estes perderem a sua utilidade. Apontam como alternativas jogar fora, vender, doar e até mesmo a decisão de manter o produto. Para Roster (2001) e Young e Wallendorf (1989), o descarte envolve mais que o simples ato de disposição de um produto. O descarte pode ser entendido como um processo em que há uma separação física e psicológica entre o objeto e seu possuidor. O possuidor desliga-se física e psicologicamente da sua posse, ato este que Roster (2001) definiu como “desposseção”, algo mais abrangente do que o simples ato do descarte em si.

De forma geral e da forma como será adotado no estudo, o descarte pode ser conceituado como “todos os comportamentos que os consumidores possuem para livrar-se de bens e serviços indesejados, incluindo a redução do consumo, a reciclagem dos produtos de diversas maneiras e a sua separação de produtos não



desejados” (ARNOULD; PRICE; ZINKHAN, 2004, p. 801-805). A relevância dos estudos sobre descarte podem ser justificados por quatro pontos elencados por esses autores: (a) o descarte é uma indústria em crescimento que pode proporcionar muitas oportunidades em marketing e negócio. A prevenção do desperdício é algo rentável, em que as empresas podem introduzir boas práticas, como redução da poluição e responsabilidade social, e se tornarem altamente rentáveis; (b) o descarte de produtos é uma área importante para atividade política, atividade esta ligada ao incentivo a atividades de consumo sustentáveis e a regulação de emissões de poluentes e reciclagem por parte das empresas; (c) o descarte possui implicações gerenciais práticas; (d) o descarte provê *insights* sobre o comportamento de consumo, visto que a análise do que os consumidores estão jogando no lixo pode fornecer informações sobre as preferências por tipos de produtos, marcas e padrões de compra.

Nesse sentido, é importante analisar de que forma as pessoas fazem o ato de descarte. Segundo Arnould, Price e Zinkhan (2004), o ato do descarte consiste de dois componentes inter-relacionados: distanciamento físico ou espacial da posse de um objeto e distanciamento dos significados e emoções relacionados ao objeto. A questão de ligações emocionais influencia a forma como as pessoas descartam seus produtos e se estão dispostas ao descarte. O processo de descarte nem sempre precisa ser tão racional e considerado, porém quando o objeto a ser descartado possui valores para a pessoa, as emoções e sentimentos influenciam diretamente no processo de descarte (ARNOULD; PRICE; ZINKHAN, 2004, p. 813). Esse aspecto foi encontrado no estudo de Giaretta et al. (2010), em que o vínculo afetivo e o valor econômico empregado são fatores que interferem no procedimento de descarte de celulares obsoletos. Os autores notaram que quando os celulares possuíam significados afetivos para os entrevistados, estes tendiam a manter o bem, mesmo não os utilizando mais.

Em geral, as pessoas possuem várias opções quando desejam livrar-se de um produto: jogar fora, vender, doar, dar de presente, manter ou recuperar, conforme demonstra a figura 3.



Figura 3: Alternativas para o descarte de produtos  
 Fonte: Elaborado pela autora a partir de Arnould, Price e Zinkhan (2004, p. 816)

Arnould, Price e Zinkhan (2004) expuseram todas essas opções (figura3) que normalmente as pessoas levam em consideração quando pensam em descartar um produto. Quando as pessoas decidem que um produto perdeu sua utilidade, uma das primeiras opções consideradas é jogá-lo fora. Porém, se essa atitude não for tomada de forma consciente, é a que mais compromete o meio ambiente. Outra opção é vender o produto, em que os autores citam exemplos de antiquários, bazar, *garage sales* (vendas de garagem) e brechós. A compra de produtos usados é uma boa alternativa para diminuir a quantidade de produtos que são jogados no lixo. Doar os produtos não mais utilizados é uma terceira forma de se desfazer de um produto. Este ato pode estar associado a sentimentos de alegria, altruísmo e culpa. Outra possibilidade é presentear alguém com esses produtos. A quinta opção é a de manter o bem, comportamento que pode ser explicado pelos vínculos afetivos e significados que o objeto representa ou por acreditar que um dia ainda vai fazer uso desse bem. Esse fato foi encontrado nos estudos de Suarez e Casotti et al. (2010), que estudou os fatores que influenciam o descarte de cosméticos. Os resultados encontrados demonstram que muitas consumidoras armazenam os cosméticos por acreditarem que um dia ainda vão fazer uso deles e não os descartam pelo fato de atribuírem significados sentimentais e emocionais para os produtos. Por último, a sexta opção é a de recuperar o bem, ou seja, reciclá-lo ou reutilizá-lo. A reciclagem é uma alternativa que deve ser incentivada pela sociedade e pelo Governo, pois ela é capaz de reduzir o lixo e conservar recursos (RAGHAVAN, 2010).

A decisão da escolha do descarte pode ser influenciada por fatores situacionais e pessoais. Arnould, Price e Zinkhan (2004) listaram quatro fatores que influenciam o ato de descarte pelas pessoas, empresas ou organizações: fatores intrínsecos ao produto; pressões competitivas; fatores situacionais extrínsecos ao produto; e mudanças no status de vida.

Os fatores intrínsecos são relativos aos materiais de que são feitos os produtos, o preço de aquisição e o custo de reposição. O alto custo tem o condão de postergar o descarte e, quando ele ocorre, a venda é a estratégia usada. Em relação a produtos adquiridos com alto preço, normalmente a estratégia usada é destinar a mercados secundários.

As pressões competitivas influenciam as empresas a tomarem medidas para reduzir o consumo ou a se engajarem em formas especiais de manejar seus resíduos. Através de algumas normas impostas às empresas, elas podem ficar obrigadas a adotarem regras mais sustentáveis de lidar com resíduos, influenciando, assim, a forma como essas empresas descartam seus produtos. Em relação aos consumidores, as pressões competitivas influenciam seu comportamento de descarte na medida em que encorajam as pessoas a se desfazerem de bens que não estão mais em voga, como forma de se adequarem à sociedade.

O terceiro fator, os fatores situacionais extrínsecos ao produto, influenciam na forma de descarte tanto de consumidores como de empresas. Esses fatores referem-se a questões financeiras, espaço para armazenamento, mudanças na moda, forma de aquisição, considerações legais (imposição de taxas e multas), pressões políticas que podem influenciar a atitude do descarte pelas pessoas ou empresas.

Por fim, o último fator são as mudanças no status de vida, que ocorrem quando os papéis sociais dos consumidores mudam, como em situações de nascimento, puberdade, casamento, morte, mudanças no trabalho ou no padrão de vida, mudança de país ou cidade, entre outros. Todas essas mudanças requerem o descarte de alguns produtos e dependendo da situação, esses fatores influenciam o que deve ser descartado ou não.

Suarez e Macedo-Soares et al. (2010) defendem que, no Brasil, o tema do comportamento do descarte é inexplorado por pesquisadores na área de marketing, resultando em uma carência de literatura relacionada. Na busca por literatura brasileira, por exemplo, é mais comum encontrar artigos em áreas correlatas como gestão ambiental, logística reversa, engenharia elétrica, ciência da informação, tecnologia da informação e biologia do que em administração ou comportamento do consumidor. Segundo as autoras, os poucos estudos existentes se dividem em duas abordagens: os estudos relacionados a questão da reciclagem e os estudos que se atentam ao significado simbólico do processo de descarte.

Em geral, os estudos que abordam a questão de reciclagem se voltam mais aos fatores influenciadores e motivadores que fazem com que as pessoas se engajem em programas de reciclagem. Esses estudos focam mais o consumidor individual, em relação ao seu comportamento como agente reciclador, que tomam decisões de forma racional. Estudos nessa área apontam para a necessidade de informação para que os consumidores se engajem em programas de reciclagem, pois eles têm conhecimento de que a reciclagem pode contribuir de forma positiva para o meio ambiente, porém não sabem ao certo em como podem contribuir (CASTANHO; SPERS; FARAH, 2005; MENESES; PALACIO, 2006).

Em relação aos estudos que abordam o significado simbólico do processo de descarte, os trabalhos se caracterizam pelo envolvimento pessoal e significado simbólico presentes no ritual do descarte. Nesses estudos, há uma reflexão sobre autoconceito, ciclo de vida, papéis sociais e mudanças de identidade e o descarte é entendido como um distanciamento físico e emocional de bens, que muitas vezes são essenciais para a construção da identidade das pessoas. Nessa área, os estudos focam nos produtos que possuem um significado afetivo para a pessoa e que, portanto, o ritual do descarte envolve muitos fatores além do simples ato de jogar fora o produto. O descarte envolve um processo físico e emocional de descolamento de identidade, em que a pessoa se distancia física e psicologicamente da sua posse (ROSTER, 2001; YOUNG; WALLENDORF, 1989). Estudos nessa área abordam, por exemplo, o processo de descarte por pessoas idosas (PRICE; ARNOULD; CURASI, 2000) e por pessoas que se divorciaram (McALEXANDER, 1991). Esses estudos tentam entender porque algumas pessoas em fase de transição de vida optam por manter um bem ao invés de jogá-lo fora, enfatizando o aspecto afetivo e emocional que estão presentes no momento do descarte de produtos.

O estudo do descarte pode trazer vários benefícios que não só os relativos a questões ambientais. Suarez e Macedo-Soares et al. (2010) defendem que além das questões ecológicas, estudar o descarte é algo que pode trazer benefícios ao proporcionar uma visão de longo prazo a respeito do comportamento de consumo. A forma como as pessoas descartam os produtos pode impactar em como elas adquirem produtos e entender esse comportamento se torna essencial para melhor direcionar as estratégias de marketing de uma empresa.

Nesse sentido, o presente trabalho busca um entendimento em relação ao descarte de produtos eletrônicos, descarte este que será melhor delineado nos tópicos seguintes, abordando os estudos que estão sendo feitos no Brasil e no mundo acerca dessa questão.

## **2.2 Lixo Eletrônico**

O descarte de lixo eletrônico constituiu o objeto de investigação do presente estudo. Para tanto, como forma de melhor proporcionar um panorama a respeito desse tema e de melhor embasar o estudo, é mister tecer algumas análises a questões referentes a essa temática.

### **2.2.1 Contextualização**

Sustentabilidade, reciclagem, consumo consciente e meio ambiente são temas muito debatidos nos dias atuais. O lixo é um fato antigo, mas tem gerado preocupações apenas recentemente (ARNOULD; PRICE; ZINKHAN, 2004). Segundo a Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), somente em 2010 foram gerados 60,8 milhões de toneladas de lixo no Brasil (ABRELPE, 2010). Grande parte desse lixo é relativo ao lixo eletrônico, lixo este que se não descartado da forma correta pode causar grandes danos ambientais, sociais e econômicos (ANDRADE; FONSECA; MATTOS, 2010).

O lixo eletrônico pode ser definido como todos os equipamentos como televisores, computadores, celulares, impressoras, palmtops e milhares de outros dispositivos utilizados em escritórios e casas que se encontram obsoletos ou desatualizados (*ELECTRONIC RECYCLERS OF AMERICA, 2011*). A expansividade do uso desses equipamentos e as constantes trocas de versões, motivados pela febre de consumo imposta e obsolescência programada, geram um montante de resíduos praticamente imensuráveis. Essa obsolescência programada é a “expectativa curta de duração de algum bem ou produto, projetado de forma que seu funcionamento ou durabilidade se efetive apenas por um período de tempo reduzido”

(GIARETTA et al., 2010, p. 677). Isso estimula o consumo constante, em que os produtos têm suas versões alteradas com maior rapidez, oferecendo novos recursos e novas tecnologias que seduzem os consumidores para a sua compra. Em geral, pode-se dizer que a demanda para a eficiente e segura reciclagem de produtos eletrônicos obsoletos é a mesma demanda que a sociedade impõe por produtos cada vez mais modernos, menores, eficientes e rápidos. Nessa perspectiva, o descarte ambientalmente correto tem se tornado uma questão problemática e que necessita de uma solução urgente (*ELECTRONIC RECYCLERS OF AMERICA, 2011*), conforme demonstra a figura 4.



Figura 4: Depósito de lixo eletrônico em Lagos, Nigéria.  
Fonte: BAN, 2005

De acordo com estudos do programa STEP (*Solving the e-waste problem*) que congrega a ONU, Governos, ONGs e empresas, as rápidas inovações e trocas de produtos combinada com a migração da tecnologia analógica para a digital tem aumentado o problema do lixo eletrônico. As economias de escala, que tem diminuído o preço de inúmeros produtos eletrônicos, aumentaram a demanda por esses tipos de produtos, tornando sua compra mais barata, o que incentiva a população a adquirir e substituir eletrônicos numa frequência cada vez maior.

Segundo dados do IDC (*International Data Corporation*), empresa de consultoria e conferências nos segmentos de tecnologia da informação e telecomunicações, somente em 2010 foram comercializadas 13,7 milhões de novos computadores no Brasil, tendo um crescimento de 23,5% em relação a 2009. Com esses dados, o Brasil passou a ocupar o quarto país no ranking dos que mais vendem computadores no mundo (ARRAIS; SANTOS, 2010). Outro dado

preocupante é o número de celulares em uso no Brasil. Segundo dados da Anatel (2010), o Brasil passou a marca de um celular por habitante, totalizando 194.439.250 celulares em uso. Esses dados são preocupantes, uma vez que surge a pergunta: Onde serão descartados todos esses produtos?

Segundo dados da organização não governamental Greenpeace (ROSE, 2010), na última década, a vida útil de um computador passou de seis para dois anos, o mesmo acontecendo com celulares, aparelhos de TV e jogos eletrônicos. A cada ano estima-se que entre 20 e 50 milhões de toneladas de lixo eletrônico sejam despejados em locais impróprios para o descarte e, em muitos países, o lixo eletrônico já chega a 5% de todo o resíduo sólido urbano rejeitado (ROSE, 2010).

O problema ainda se agrava, pois grande parte desses produtos, quando não vão para o lixo, são revendidos, muitas vezes ilegalmente, para países em desenvolvimento. Nesses países, todo esse lixo ou vão para os lixões ou são desmantelados para a retirada de materiais valiosos, prática esta insegura e que pode causar sérios danos para a saúde humana e para o meio ambiente (ADRIAN, 2011). Por terem metais preciosos em sua composição, como ouro e cobre, a recuperação desses materiais tornou-se um negócio rentável, resultando no comércio global do lixo eletrônico. Como forma de combater o transporte do lixo eletrônico de países desenvolvidos para países em desenvolvimento, houve uma iniciativa internacional em 1989, chamada de Convenção da Basileia, formada com o objetivo frear a exportação desses produtos para países em desenvolvimento, alertando para os perigos de seus componentes tóxicos. Porém, mesmo com essa convenção, vários países ignoram o disposto e exportam seu lixo para os continentes asiático e africano, formando uma rota ilegal de tráfico de lixo eletrônico (WIDMER et al., 2005).

A ONU, como forma de traçar um panorama para o problema do lixo eletrônico e fazer um alerta a todos os países do mundo, publicou em 2009 um relatório sobre o lixo eletrônico: *Recycling – from e-waste to resources*. Neste relatório, a ONU alertou para a quantidade de lixo eletrônico gerado por ano no mundo, cerca de 40 milhões de toneladas. Visto isso, ela preconiza a necessidade de engajamento de todos os países e a necessidade de uma inovação sustentável, em que tecnologias sustentáveis sejam usadas para a criação de novos produtos. Conforme o relatório afirma, “o desafio é aumentar a conscientização entre todos os

atores dos diferentes setores, para que levem ao desenvolvimento sustentável de padrões de consumo e de produção” (UNEP, 2009, p. 6).

## 2.2.2 Danos Ambientais e Sociais

O lixo eletrônico, quando descartado incorretamente, pode trazer inúmeros danos ambientais e sociais (ANDRADE; FONSECA; MATTOS, 2010; FERREIRA; FERREIRA, 2008; LEITE; LAVEZ; SOUSA, 2009; LIU et al., 2009; NIXON; SAPHORES, 2007; PERALTA; FONTANOS, 2006; WIDMER et al., 2005).

Os produtos eletrônicos contêm em sua composição centenas de materiais perigosos e que causam sérios problemas para a saúde das pessoas e para o meio ambiente quando são descartados em locais inadequados (PERALTA; FONTANOS, 2006). Esses produtos contêm grande quantidade de materiais tóxicos, como chumbo, cádmio e mercúrio, que se não são descartados da maneira correta provocam diversos danos. Em contato com o solo, os resíduos tóxicos do lixo eletrônico podem contaminar o lençol freático e, quando queimados, contaminam o ar (NIXON; SAPHORES, 2007).

O Quadro 1 especifica os principais componentes tóxicos presentes em aparelhos eletrônicos e seus respectivos danos à saúde humana:

OS VILÕES DOS ELETRÔNICOS		
Mercúrio	Computador, monitor e TV de tela plana	Danos no cérebro e fígado
Cádmio	Computador, monitores de tubo e baterias de laptops	Envenenamento, problemas nos ossos, rins e pulmões
Arsênio	Celulares	Pode causar câncer no pulmão, doenças de pele e prejudicar o sistema nervoso
Belírio	Computadores e celulares	Causa câncer no pulmão
Retardantes de chamas (BRT)	Usado para prevenir incêndios em diversos eletrônicos	Problemas hormonais, no sistema nervoso e reprodutivo
Chumbo	Computador, celular e televisão	Causa danos ao sistema nervoso e sanguíneo
Bário	Lâmpadas fluorescentes e tubos	Edema cerebral, fraqueza muscular, danos ao coração, fígado e baço
PVC	Usado em fios para isolar corrente	Se inalado, pode causar problemas respiratórios

Quadro 1: Os vilões dos eletrônicos  
Fonte: BAIO, 2008



Como pode-se perceber no Quadro 1, a maioria dos componentes de produtos eletrônicos além de poluentes, são tóxicos. Nos locais onde esse lixo é descartado, muitos dos catadores tem contato direto com o produto sem ter noção do que ele pode lhe causar (figura 5). Entre os problemas mais comuns estão doença de pele e problemas respiratórios, podendo causar até doenças mais graves, como o câncer (FERREIRA; FERREIRA, 2008).



Figura 5: Criança sobre montanha de lixo eletrônico em Guiyu, China  
Fonte: BAN, 2001

Um estudo conduzido na China (LIU et al., 2008) identificou que a exposição a materiais presentes no lixo eletrônico podem causar aberrações cromossômicas e mutações genéticas, além de câncer, infertilidade, abortos espontâneos, entre outros problemas ainda desconhecidos. O estudo aponta para a necessidade de um maior controle nas exportações de lixo eletrônico para a Ásia e a África, sendo que esses continentes recebem cerca de 50% a 80% de todas as exportações de lixo eletrônico dos países desenvolvidos (PUCKETT et al., 2002). Crianças na China, como mostrado na figura 5, que estão expostas aos aterros de lixo eletrônico já possuem uma quantidade de chumbo no sangue maior do que o nível aceitável (LIU et al., 2008).

O tópico seguinte irá discorrer a respeito de formas seguras e menos poluentes de se fazer o descarte do lixo eletrônico, focando principalmente na reciclagem, que segundo o relatório da ONU, *Recycling – from e-waste to resources* (UNEP, 2009), é uma prática que, se feita da forma correta, impede emissões perigosas e garante que uma grande parte de metais contidos nesses dispositivos possam ser reaproveitados e usados em novos produtos.

### 2.2.3 Alternativas ao Descarte

Com o aumento na produção de eletrônicos, o tema do descarte vem ganhando importância e pesquisas com foco nos riscos das substâncias químicas liberadas e nos efeitos para o meio ambiente e para a saúde das pessoas tem sido feitas (LIU et al, 2008; GIARETTA et al., 2010).

Considerado a geração e disposição do lixo eletrônico, as fases de um processo de produção de lixo são minimizadas por ações reativas, reciclagem/reaproveitamento, ou pró-ativas como no desenvolvimento de tecnologias voltadas para o meio ambiente, fazendo com que o fim de vida útil de um produto seja maximizado (MCC, 1995).

Em geral, quando um eletrônico chega ao final de sua vida, cinco são as opções para realizar a sua disposição: reuso, remanufatura, reciclagem, recuperação ou descarte (figura 6).



Figura 6: Ciclo de disposição de produtos eletrônicos  
Fonte: MCC, 1995

O reuso e a reciclagem devem ser prioridades na indústria de eletrônicos, sendo necessários projetos que incentivem a reciclagem e a compra de produtos e materiais reutilizados, acabando com o mito de que produtos que possuem componentes reciclados ou reutilizados possuem qualidade inferior (MCC, 1995).

Como dito, o ideal é fazer a reutilização desses produtos, como a doação para entidades carentes, ou sua reciclagem, evitando ao máximo a disposição

desses produtos em aterros e a sua incineração, que são as formas que mais poluem e comprometem o ambiente e a saúde das pessoas.

Nessa perspectiva, as organizações devem se adaptar a uma produção de forma mais sustentável. Empresas devem levar em consideração questões ambientais e de minimização de desperdícios, principalmente no atual momento em que os consumidores estão cada vez mais conscientes quanto à questões ambientais. Enquanto as empresas devem proteger o meio ambiente em sua produção e esforços de marketing, os consumidores também tem um papel importante nessa questão: deve proceder à eliminação de produtos usados com segurança (RAGHAVAN, 2010). Porém, infelizmente isso nem sempre acontece, pois a população tem escasso conhecimento da importância da reciclagem dos produtos eletrônicos (ESTRADA, 2005).

Pode-se notar isso através dos estudos de Leite, Lavez e Souza (2009), que com um foco voltado para a logística reversa, estudaram a cadeia reversa dos produtos eletrônicos. Seus resultados mostram que o retorno dos eletrônicos por parte de consumidores é bastante inferior ao das indústrias, sendo necessário o incentivo de ações direcionadas ao consumidor no que tange, principalmente, a coleta do produto descartado.

Uma alternativa encontrada na Califórnia foi estipular taxas no ato da compra de produtos eletrônicos para seu posterior recolhimento e reciclagem. Porém, os resultados do estudo indicaram que as pessoas não estão muito receptivas a essas taxas, principalmente pelo fato de não se considerarem responsáveis pela reciclagem dos materiais (NIXON; SAPHORES, 2007).

Assim, estudar alternativas mais viáveis para o descarte de eletrônicos constitui um aspecto importante, levando em conta a expansão na quantidade de lixo eletrônico que está sendo descartado. Para isso, é importante fazer um panorama das políticas e atividades que estão sendo implementadas quanto a esse problema no Brasil e no mundo.

## 2.2.4 Perspectivas no Mundo

Como forma de regular o descarte de lixo eletrônico e minimizar seus efeitos adversos, algumas legislações surgiram a respeito desse tema. Uma das primeiras iniciativas foi a Convenção da Basiléia, um tratado internacional que se ocupa do comércio mundial de resíduos tóxicos. Algumas diretivas dessa convenção regulam a minimização da geração de resíduos perigosos e visam controlar e reduzir os movimentos transfronteiriços desses resíduos (WIDMER et al., 2005). Porém, essa convenção não tem sido acatada. Nos Estados Unidos, por exemplo, cerca de 50% a 80% de todo o lixo eletrônico que é coletado para reciclagem acaba sendo exportado para países como China e Índia, mascarado em um propósito de inclusão digital desses países menos desenvolvidos (PUCKETT et al., 2002).

Algumas legislações surgiram com o objetivo de regular o destino do lixo eletrônico. Um exemplo disso é a Lei Diretiva para Lixo Eletrônico e Equipamentos Eletrônicos (*Waste Electrical and Electronic Equipment Directive – WEE*), elaborada pela União Europeia em 2003. Essa lei tem o objetivo de regular a recuperação, a reciclagem e o reuso dos produtos eletrônicos, tornando essas questões como de responsabilidade das empresas fabricantes dos produtos e determinando a esses fabricantes metas de coleta e reciclagem de produtos. Outra diretriz, implementada em 2006 pela União Europeia, foi a de restrição de uso de substâncias perigosas (*Restriction on the use of hazardous substances – RoHS*), com o objetivo de restringir o uso de seis substâncias perigosas usadas em eletrônicos (ABEDRABBO, 2009; NIXON; SAPHORES, 2007).

Uma iniciativa que tem congregado diversos setores é o programa STEP (*Solving the e-waste problem*), que congrega ONU, Governos, ONGs e empresas com a finalidade de padronizar os processos de reciclagem desse tipo de lixo, aumentar o ciclo de vida dos produtos, reduzir a contaminação, construir guias e diretrizes acerca desse tema, contribuindo para dar uma solução ao problema do lixo digital.

Existem, também, algumas estratégias e iniciativas adotadas por alguns países para a gestão do lixo eletrônico. São estratégias ou políticas utilizadas para incentivarem empresas e a sociedade quanto a importância de se fazer o correto descarte desse tipo de produto, dando alternativas para que ambos possam

contribuir para um descarte adequado. O Quadro 2 apresenta algumas dessas iniciativas adotadas (SILVEIRA; CHANG, 2010).

Iniciativas / Políticas	Definição	Local
A extensão da responsabilidade pelo produto ( <i>The Extended Producer Responsibility – EPR</i> )	A extensão da responsabilidade do fabricante para todas as fases do ciclo de vida do produto, especialmente para o recolhimento, a recuperação e a disposição final do produto.	Mundo 
A política do depósito-reembolso ( <i>The deposit-refund policy</i> )	Conhecida como a “lei da garrafa”, essa iniciativa proporciona ao consumidor, quando retorna suas garrafas utilizadas, um reembolso sobre o depósito feito no momento da compra. Esse reembolso proporciona um incentivo monetário para que as garrafas sejam retornadas e recicladas.	Estados Unidos 
A pré-taxa para descarte ( <i>The pre-disposal fee – PDF</i> )	Os consumidores e empresas fabricantes devem pagar uma taxa de “fim-de-vida” (PDF) pelo produto, que abrange os custos de reciclagem e transporte.	Japão 
O EPR mais a co-responsabilidade do consumidor	Fabricantes e importadores devem depositar para o Governo uma taxa de reciclagem que é parcialmente reembolsável no final do ano, de acordo com o número de eletrônicos reciclados por eles. Os consumidores devem pagar uma taxa de coleta dependendo do tipo e da condição do aparelho eletrônico.	Coréia do Sul 
Taxas de reciclagem ( <i>The Advance Recycling Fee – ARF</i> )	Os fabricantes pagam uma taxa (ARF) no momento da venda ou importação de qualquer produto eletrônico. Essa taxa é então transmitida para os distribuidores e varejistas, que por sua vez, repassam para os consumidores na compra de um novo produto.	Suíça 
Iniciativas do setor privado baseadas no mercado de segunda mão estrangeiro	Instituições de caridade e empresas de reciclagem executam os mais importantes programas de reciclagem, obtendo o lucro com a revenda de eletrônicos reciclados ou recuperados.	Inglaterra e EUA 
Rede de reciclagem privada apoiada em um mercado de segunda mão nacional	Coletores e recicladores geralmente pagam aos consumidores por seus aparelhos antigos, que estão na demanda por uma forte rede nacional de reciclagem.	Índia e Brasil 
PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos (lei 12305/10)	O artigo 33 da lei prevê a logística reversa dos eletrônicos e seus componentes.	Brasil 

Quadro 2: Experiências na gestão do lixo eletrônico no mundo  
Fonte: Elaborado e traduzido pela autora a partir de Silveira e Chang (2010, p.2281)

Alguns estudos conduzidos no mundo encontraram diversos fatores que podem influenciar o descarte do lixo eletrônico. Segundo Nixon e Saphores (2007), os Estados Unidos não possuem nenhuma legislação específica a respeito desse tema, porém alguns estados estabeleceram taxas de reciclagem, chamada de ARFs, em que os consumidores pagam essa taxa no ato da compra de produtos eletrônicos com a finalidade de financiar o recolhimento e reciclagem desses produtos. No estudo, os resultados indicam que a população tem pouca propensão a pagar essas

taxas, por acharem que esse fator não é de sua responsabilidade ou por desconhecerem a toxicidade dos eletrônicos. O autor, então, levanta a questão da necessidade de campanhas públicas para alertar a população e fornecer informações a respeito da correta forma de se fazer o descarte. Outros estudos feitos tiveram o objetivo de quantificar o lixo eletrônico em países como Filipinas e Índia e verificar o potencial de crescimento desse tipo de lixo para os próximos anos (JAIN; SAREEN, 2006; PERALTA; FONTANOS, 2006). Em ambos os estudos, os resultados encontrados são desanimadores e indicam níveis crescentes desse tipo de lixo para os próximos anos. Ressalta-se, novamente, a importância de campanhas e legislações específicas para controlar o crescimento do lixo eletrônico.

Visto isso, interessante também analisar as políticas e programas que o Brasil está implementando para conter o avanço do lixo eletrônico. O tópico seguinte se ocupa dessa questão.

### 2.2.5 Perspectivas no Brasil

O mercado brasileiro de produtos eletrônicos está em plena ascensão. Em recente pesquisa feita pela Abinee (2011), houve um aumento de 23% na receita do setor eletroeletrônico entre 2007 e 2010. O aumento do consumo de eletrônicos, porém trouxe um problema: o seu descarte. A coleta seletiva de lixo é muito recente no Brasil. Em 2010, esse tipo de coleta atingiu somente 12% da população e do total coletado, apenas 0,2% representava produtos eletrônicos (CEMPRE, 2010).

Segundo dados do relatório da ONU, *Recycling – from e-waste to resources* (UNEP, 2009), o Brasil é o único entre 11 países pesquisados que não possui dados concretos da quantidade de lixo eletrônico que são gerados. Porém, de acordo com uma perspectiva feita pelo estudo, o Brasil é entre os países emergentes o que mais produz lixo eletrônico, cerca de 0,5 kg por ano para cada habitante. Esses dados, apesar de serem apenas uma estimativa, servem de alerta.

Uma lei que disciplina o descarte de produtos eletrônicos no Brasil é a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (lei nº 12305/10). Sancionada em 2010 pelo presidente da República, a PNRS dispõe em seu artigo 33, inciso VI que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos eletrônicos são

obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante o retorno dos produtos após o uso pelo consumidor (BRASIL, 2010). É uma questão que levanta algumas problemáticas, uma relativa às indústrias que temem que essa lei onere demais seus custos e a outra relativa aos consumidores, pois a devolução desses produtos depende do engajamento dos consumidores quanto ao descarte correto (CARVALHO, 2008; SILVEIRA; CHANG, 2010). No entanto, essa lei representa um grande avanço nessa temática.

Além da PNRS, o Brasil possui também algumas políticas locais que regulam o descarte de eletrônicos. Alguns exemplos são os projetos de lei nº 16.280/07 do Estado da Bahia que discorre sobre o gerenciamento e destinação de lixo tecnológico e o projeto de lei nº 33/2008 no Estado de São Paulo, que estabelece normas e procedimentos para reciclagem e gerenciamento do lixo eletrônico. O projeto, na prática, obriga as empresas que fabricam, importam ou vendem produtos eletrônicos a fazer logística reversa, reciclagem e deposição adequada desses produtos (ANDRADE; FONSECA; MATTOS, 2010; ANDUEZA, 2009; SILVA, 2010).

Outra legislação relacionada ao descarte de eletrônicos é a que regula o descarte de pilhas e baterias. O Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) conferiu através da resolução nº 401/2008 uma regulamentação para disciplinar o descarte e gerenciamento ambientalmente adequado de pilhas e baterias, especialmente as que contêm substâncias tóxicas, dispondo a respeito de sua coleta, reutilização, reciclagem, tratamento adequado e disposição final (BRASIL, 2008). É uma iniciativa promissora, mas que peca na sua abrangência, considerando o fato de que a maioria dos produtos eletrônicos utilizam pilhas e baterias para o seu funcionamento, a resolução também poderia dispor a respeito do adequado descarte desses equipamentos.

Uma iniciativa governamental preconizada pelo Ministério do Meio Ambiente foi a criação da Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P). Essa agenda é um programa que visa implementar a gestão socioambiental sustentável das atividades administrativas e operacionais do Governo. Visa sensibilizar os gestores públicos para as questões socioambientais, estimulando-os a adotarem princípios e critérios de gestão ambiental nas atividades administrativas, que vão desde uma mudança nos investimentos, compras e contratação de serviços pelo Governo até uma gestão adequada dos resíduos gerados e dos recursos naturais utilizados. Na

cartilha desse programa consta o lixo eletrônico, enfatizando a necessidade de dar uma destinação adequada a esses resíduos (A3P, 2012).

Há também uma iniciativa em relação a essa questão pelo CEMPRES – Compromisso Empresarial para a Reciclagem – uma organização não governamental que incentiva a reciclagem no Brasil. Essa organização criou um comitê específico para se discutir a reciclagem de eletroeletrônicos no Brasil. Esse comitê é integrado por empresas como a Intel, a HP, a Dell, a Phillips, o Wal Mart, o Carrefour e o Pão de Açúcar, e o foco de sua discussão está em debater os avanços e principais entraves da reciclagem desses produtos, de forma a trabalhar em parceria com autoridades governamentais para inserir a questão da reciclagem dos eletroeletrônicos na Política Nacional de Resíduos Sólidos (CEMPRES, 2012).

No Brasil, estudos a respeito do descarte de produtos eletrônicos (ANDRADE; FONSECA; MATTOS, 2010; FERREIRA; FERREIRA, 2008; GIARETTA et al., 2010; SILVEIRA; CHANG, 2010) comprovam a falta de conscientização, a dificuldade de acesso a coletores específicos, o desconhecimento de técnicas adequadas para se fazer o descarte e até mesmo o desconhecimento dos problemas ocasionados pelo descarte incorreto. No estudo de Giaretta et al., (2010), os resultados encontrados indicam que as pessoas até possuem consciência de que o descarte inadequado compromete o meio ambiente, porém falta informação de como proceder para realizar o descarte e informações a respeito dos locais para descarte. Com isso, a maioria dos pesquisados armazenam os produtos obsoletos em casa, deixando de dar uma destinação adequada por simples falta de informação.

Essa falta de informação também abrange o desconhecimento por parte das pessoas de empresas que fazem o recolhimento e reciclagem desses tipos de produtos (SILVEIRA; CHANG, 2010). No Brasil são poucas as empresas que o fazem. A maioria das empresas recicladoras estão no estado de São Paulo e em pesquisa de locais para coleta no DF descobriu-se que esses locais são escassos. As operadoras de telefone – Vivo, Tim e Claro – disponibilizam algumas urnas em suas lojas para que as pessoas depositem baterias e celulares antigos. Porém, isso é mal divulgado. O Banco Santander possui o programa Papa Pilhas, sendo um dos pioneiros no recolhimento de eletrônicos portáteis como celulares, computadores, pilhas e baterias (SANTANDER, 2006). Há um projeto da USP, o CEDIR (Centro de Descarte e Reuso de Resíduos de Informática), que recolhe todos os tipos de



eletroeletrônicos, implementando práticas de reuso e descarte sustentável desse tipo de lixo (CEDIR, 2009). Algumas empresas como a Nokia e a Motorola também oferecem esse tipo de serviço, porém disponibilizam poucos pontos para o depósito desses materiais, que são insuficientes para atender toda população, levando em conta a dificuldade da maioria delas de terem acesso a esses coletores específicos (ARAÚJO et al., 2012; SILVEIRA; CHANG, 2010).

### **3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA**

Este capítulo expõe como a pesquisa foi realizada, levando em conta seus objetivos, sua natureza e seu caráter. São detalhados os procedimentos adotados para realizar a pesquisa, assim como o instrumento utilizado, os participantes e o tipo de pesquisa.

#### **3.1 Tipo e descrição geral da pesquisa**

A pesquisa teve como objetivo conhecer o comportamento declarado das pessoas de Brasília quanto ao descarte de seus produtos eletrônicos. A forma como as pessoas descartam seus produtos foi a variável principal do estudo, a partir da qual foi estudado qual o entendimento e expectativas das pessoas acerca dessa questão.

Para atingir os objetivos do estudo, a pesquisa passou por duas fases principais: entrevistas com 14 participantes e elaboração dos itens para a escala de avaliação do comportamento de descarte de celulares e computadores. As entrevistas tiveram o pressuposto de guiar a formulação dos itens da escala, que foram submetidos à validação semântica.

Dessa forma, a pesquisa pode ser classificada quanto aos seus objetivos e aos procedimentos técnicos utilizados (GIL, 2002). Quanto aos objetivos, a presente pesquisa pode ser classificada como exploratória e descritiva. Exploratória, pois o tema pesquisado é pouco explorado e a pesquisa teve como objetivo dar uma visão geral quanto ao problema. E descritiva, pois o foco está em identificar e organizar as diferentes características encontradas quanto ao descarte do lixo eletrônico, além de levantar opiniões e atitudes da população acerca dessa questão de pesquisa. Em relação aos procedimentos técnicos utilizados, este estudo é classificado como pesquisa de levantamento, feita através da interrogação direta dos participantes, por meio de entrevista semiestruturada, de forma a conhecer diretamente as atitudes, valores e opiniões do participante acerca do que está sendo pesquisado.

Além disso, a natureza da pesquisa pode ser classificada como qualitativa, mais adequada para explorar profundamente o espectro de opiniões, as diferentes representações sociais relacionadas com o tema pesquisado, sendo, portanto, uma tentativa de compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas pelos entrevistados (RICHARDSON, 1999).

### **3.2 Participantes**

Os participantes do estudo foram selecionados por amostragem não-probabilística por conveniência (GIL, 2002), escolhidos entre aqueles que já haviam descartado algum tipo de produto eletrônico, moradores da cidade de Brasília, que tivessem idades e níveis de escolaridade variados, buscando, dessa forma, uma maior abrangência do perfil de entrevistados.

Assim, foram entrevistadas quatorze pessoas, sete do sexo feminino e sete do sexo masculino, com idade variando entre 22 e 46 anos e formações acadêmicas variadas (de ensino médio completo a mestrandos, formados em Administração, Biologia, Direito, Economia, Engenharia Elétrica, Marketing, Odontologia, Publicidade, Psicologia e Sistemas de Informação). Buscou-se uma heterogeneidade na amostra, como forma de ter um panorama de diferentes visões acerca do tema. Assim, foram entrevistadas pessoas com diferentes hábitos de consumo e descarte de eletrônicos, desde pessoas que trocam seus eletrônicos todo ano até pessoas que estão há mais de cinco anos com os mesmo equipamentos. Apesar desta heterogeneidade, os entrevistados constituem-se um “grupo natural” (GASKELL, 2004, p. 69), uma vez que partilham de histórias ou interesses em comum e são todos consumidores de uma determinada categoria de produtos.

O número de entrevistas foi determinado pelo processo de saturação, em que se encerraram as entrevistas quando a inclusão de novos entrevistados não parecia acrescentar muitas variações à pesquisa (BAUER; AARTS, 2004). Foi então identificado um padrão de respostas a partir da entrevista 14, atingindo assim o ponto de saturação.

### 3.3 Instrumento

O instrumento utilizado na pesquisa foi um roteiro de entrevista semiestruturado, conforme indicado no apêndice A. O roteiro da entrevista foi composto de 19 questões, que tiveram o objetivo de identificar como as pessoas vêem a questão do lixo eletrônico, a frequência de troca de produtos, como descartam os produtos eletrônicos que não utilizam mais, o que significa um descarte correto para elas, se conhecem os danos que o descarte inadequado pode provocar, se conhecem alguma legislação específica sobre esse tema, quais são suas expectativas quanto ao descarte, quais ações podem ser tomadas para prevenir ou remediar a situação e como veem o papel das empresas e do Governo nessa questão.

As questões do roteiro foram construídas de acordo com os objetivos da pesquisa e com base nos resultados encontrados de estudos correlatos (ANDRADE; FONSECA; MATTOS, 2010; FERREIRA; FERREIRA, 2008; GIARETTA et al., 2010; SILVEIRA; CHANG, 2010), almejando criar um roteiro que pudesse fornecer novas informações das que já haviam sido encontradas por essas pesquisas.

Como a proposta da pesquisa era construir uma escala avaliativa para o descarte de celulares e computadores, decidiu-se por focar as entrevistas somente nesses equipamentos, por serem produtos mais comuns à população e que, normalmente, são objetos de trocas mais constantes. Esse foco visou obter uma maior aproximação das pessoas com o descarte, buscando nas entrevistas os hábitos dos participantes no descarte desses produtos.

### 3.4 Procedimentos

A pesquisa foi realizada através de entrevista semiestruturada, feita pela própria entrevistadora e de forma presencial, com o objetivo de obter dos participantes suas opiniões, motivações e atitudes acerca do descarte do lixo eletrônico. As entrevistas foram agendadas por email ou telefone, de acordo com a disponibilidade dos participantes, e tiveram duração média de 25 minutos. Como forma de deixar os participantes mais a vontade para expressar suas ideias e

opiniões, as entrevistas foram realizadas na casa, no trabalho ou na faculdade dos entrevistados. Foram conduzidas com base no roteiro semiestruturado, cabendo ao entrevistador formular as perguntas de acordo com o andamento da entrevista e com os aspectos emergentes, permitindo a inclusão de temas não previstos inicialmente.

Primeiramente, o objetivo era identificar os eletrônicos que os entrevistados possuíam e se já haviam feito trocas dos mesmos, para assim, estimular os entrevistados a contarem suas histórias com esses aparelhos, enfatizando o processo de descarte deles, especificamente de celulares e computadores. Houve registro das entrevistas através de gravação e, posteriormente, foi feita sua transcrição literal, como forma de não gerar viés pela interpretação no momento da entrevista e, dessa forma, poder confrontar melhor os resultados. Essa transcrição foi importante também para a análise dos dados, que foi através da análise de conteúdo (AC), seguindo as orientações de Bauer (2004).

A partir da análise de conteúdo, levando em consideração os achados das entrevistas e a literatura a respeito, foram propostos itens para a construção da escala de avaliação do comportamento dos consumidores no descarte de celulares e computadores. Esses itens foram validados semanticamente, seguindo as recomendações de Pasquali (1999), no qual formou-se dois grupos de três pessoas cada, o primeiro constituído por pessoas que não possuem ensino médio completo e o segundo por pessoas com nível superior completo. As respostas foram analisadas e os itens com maior incidência de dúvida foram modificados, buscando facilitar o entendimento. Os itens modificados foram encaminhados novamente às pessoas para que validassem a compreensão do item depois de alterado.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo tem como objetivo apresentar e discutir os resultados qualitativos encontrados nas entrevistas e, ao final, propor uma escala de avaliação do comportamento de descarte de produtos eletrônicos. Através da análise de conteúdo sugerida por Bauer (2004), foram encontradas seis categorias teóricas a partir das respostas dos entrevistados às questões do roteiro, sendo elas: comportamento de compra/consumo, comportamento de descarte, perspectivas sobre o descarte, responsabilidades pelo descarte, busca de informações e medidas preventivas/remediadoras.

A partir desses resultados, foi possível, em conjunto com a revisão de literatura sobre descarte, construir itens para a escala de avaliação do comportamento dos consumidores no descarte de produtos eletrônicos, assim como explicar os aspectos avaliados nesses itens. Ao todo, foram propostos três aspectos para avaliar esse comportamento: comportamento de compra/consumo, agrupando os itens relacionados à frequência, motivos e hábitos de compra; o comportamento de descarte, agrupando os itens relacionados à forma de descarte, percepção sobre o descarte, motivo do descarte, responsabilidades no descarte e busca de informações para o descarte; e comportamento consciente, agrupando itens relacionados ao comportamento ambientalmente responsável, como redução e separação de lixo, economia de água e energia e reciclagem. Esse último aspecto baseou-se na escala de consciência ecológica proposta por Pato e Tamayo (2006).

Primeiramente, cabe ressaltar que os estudos referentes ao descarte de produtos eletrônicos se concentram mais em estudar o aspecto mais amplo dessa questão, como as legislações a respeito, o que empresas tem feito nessa questão, o uso da logística reversa, o engajamento de empresas e pessoas em programas de reciclagem, uma estimativa do potencial de geração desse lixo, não focando nos hábitos dos consumidores no processo de descarte (ANDRADE; FONSECA; MATTOS, 2010; LEITE; LAVEZ; SOUZA, 2009; NIXON; SAPHORES, 2007; SILVEIRA; CHANG, 2010; WIDMER et al., 2005). Assim, devido a escassez de literatura relacionada, a categorização da análise de conteúdo das entrevistas não teve respaldo na literatura de descarte, sendo as categorias construídas a partir dos

discursos dos participantes e de acordo com os objetivos da pesquisa, conforme preceitua Bauer (2004).

O Quadro 3 mostra cada uma das categorias identificadas e a sua correspondência no roteiro de entrevista. Em seguida, as entrevistas serão analisadas de acordo com essas categorias.

<b>Categorias teóricas de análise</b>	<b>Questões do roteiro de entrevista</b>
<b>Comportamento de compra/consumo</b>	Você já trocou de celular ou computador? Com que frequência você troca esses produtos? Há quanto tempo tem os atuais?
<b>Comportamento de descarte</b>	Quando você troca de celular ou computador, o que você faz com o aparelho antigo? Por quê? E os outros antigos? E se o aparelho estiver velho ou inutilizável? Você já considerou jogar no lixo comum?
<b>Percepção sobre o descarte</b>	Você considera esse descarte escolhido como o correto? Por que você optou por esse tipo de descarte? O que seria um descarte correto para você? Qual a importância do descarte? Por quê? Que impactos o descarte incorreto pode trazer?
<b>Responsabilidades pelo descarte</b>	De quem é a responsabilidade pelo descarte correto? Como você vê o papel do Governo nessa questão? E o da empresa?
<b>Busca de informações</b>	Você já procurou informações ou já ouviu falar sobre locais específicos para descarte destes produtos na sua cidade? Algum conhecido que faz o descarte correto? Você acredita que as pessoas se preocupam com o descarte de eletrônicos?
<b>Medidas preventivas/remediadoras</b>	Que medidas você acha necessárias para que as pessoas descartem corretamente? Você conhece alguma legislação sobre o combate ao lixo eletrônico? Sente necessidade disso?

Quadro 3: Categorias teóricas de análise das entrevistas a partir das questões do roteiro  
Fonte: Elaborado pela autora

## **4.1 Comportamento de compra/consumo**

Quando perguntados se possuíam computador ou celular todos os entrevistados afirmaram que sim e das quatorzes pessoas entrevistadas todas já haviam trocado de celular e doze de computador. As trocas de celulares de onze dos quatorzes entrevistados haviam sido feitas a menos de um ano e de computadores numa média de dois a cinco anos. Isso corrobora com o que Ferreira e Ferreira (2008) afirmaram, que cada vez mais as pessoas se sentem seduzidas por novas tecnologias e fazem a troca de seus aparelhos, mesmo o antigo estando em pleno funcionamento. Esse último fato também foi evidenciado nas entrevistas, na qual apenas três entrevistados compraram um novo celular ou computador porque o antigo quebrou ou foi roubado. Essa obsessão das pessoas por novas tecnologias é um dos principais fatores que colaboram para a geração do lixo eletrônico, tornando os produtos descartáveis em uma velocidade cada vez maior (FERREIRA; FERREIRA, 2008).

## **4.2 Comportamento de descarte**

Após a identificação do comportamento de compra e identificação dos eletrônicos que os entrevistados possuíam, eles eram encorajados a contarem as suas experiências com o descarte desses produtos. O foco da entrevista foi em relação a celulares e computadores. Quando perguntados o que haviam feito com o celular antigo a metade dos entrevistados confessaram que haviam doado ou vendido os celulares, quatro deixaram o celular em casa, dois levaram para a operadora responsável e um descartou em um lugar apropriado em um shopping. Instigados a contarem mais sobre esse comportamento, foi perguntado além do último celular o que eles costumam fazer com os outros celulares antigos e todos os entrevistados afirmaram que possuem celulares guardados na gaveta em casa, por diversos motivos. O principal deles foi a falsa esperança de um dia poder voltar a usá-los, como uma questão de segurança de ter um celular de reserva em casa caso precise usar. Outra questão muito mencionada foi o fato de manterem o celular em casa por não saberem que destino dar a eles. Essas questões podem ser



confirmadas na fala do entrevistado 2 “Não vi outra utilidade para ele, descarte, lugar pra descartar celular. E talvez haja necessidade de utilizá-lo novamente né... se der algum problema no novo celular” e na do entrevistado 7 “Aqui em casa tem um monte de celular velho que não sabemos que fim dar nisso. Acaba que a gente nunca foi atrás de nada, então tem uma sacola cheia de celular velho ali que precisa dar um fim naquilo, porque no lixo a gente não vai jogar”.

Das sete pessoas que afirmaram ter doado ou vendido o aparelho, primeiramente está o motivo da necessidade de algum parente ou amigo e segundo a questão econômica, pois o aparelho ainda possuía um valor de mercado. Além disso, dois entrevistados afirmaram que doaram os aparelhos para servir de brinquedo para filhos ou sobrinhos. Duas pessoas das quatorzes entrevistadas afirmaram que após guardarem seus celulares antigos na gaveta acabaram jogando no lixo comum mesmo e perguntados o porquê desse comportamento afirmaram que não sabiam o que fazer e optaram por jogar no lixo mesmo, como no caso do entrevistado 13 “Jogo no lixo por falta de coleta seletiva, por falta de informação de como deve ser este descarte. Está estragado e não vou deixar em casa ocupando espaço na gaveta, jogo no lixo mesmo”. Isso evidencia que além da falta de informação específica está também a comodidade das pessoas em relação a isso, elas não querem sair da zona de conforto delas e optam por manter o bem em casa ou jogam no lixo mesmo: “na verdade eu sei onde jogar, porque eu sei de lugares que tem pra jogar, mas pela comodidade acabo deixando na gaveta mesmo” (entrevistado 7); “Eu esperaria que fosse descartado da maneira correta, mas possivelmente como eu não vou encontrar o local correto ele vai ser descartado da forma errada, no lixão mesmo” (entrevistado 6).

Em relação aos computadores, das doze pessoas que afirmaram ter trocado alguma vez esses aparelhos, nove doaram ou venderam e apenas três mantiveram o aparelho em casa, nenhum entrevistado jogou o aparelho fora ou levou para algum centro de reciclagem ou coletores específicos. As pessoas que optaram por manter o bem em casa foi pelo fato de estarem estragados, sem possibilidades de doação ou venda, como afirma o entrevistado 3: “Eu pensei em doar primeiramente. Mas depois eu pensei, como que eu dê uma coisa ruim, seria bom, poderia realmente ajudar alguém, mas estava ruim mesmo, lento assim, que só para ligar era meia hora”. As razões de doarem, venderem e manterem em casa foram as mesmas dos celulares, mas a opção pela venda foi maior em relação aos computadores,

justificado pelo maior valor dispendido na compra desses equipamentos: “Como eu troco com um frequência alta, são celulares caros que ainda tem um valor de mercado, então eu vendo. Com os notebook também, mesma história” (entrevistado 8). Isso foi explicado por Arnould, Price e Zinkhan (2004) que afirmaram que o alto custo tem o condão de postergar o descarte e, quando ele ocorre, a venda é a estratégia usada, e encontrado nos estudos de Giaretta et al. (2010), em que o valor econômico disponibilizado na compra do aparelho é uma questão levada em consideração no momento do descarte.

Apesar da venda e doação terem sido mais citadas, todos os entrevistados possuíam eletrônicos guardados em casa, mesmo o produto estando velho e inutilizável. A decisão por manter o celular na gaveta, além da falta de informação e da questão da comodidade afirmadas pelos entrevistados, pode também ser explicada pelos vínculos afetivos e significados que o objeto representa para a pessoa ou por acreditarem que um dia ainda irão fazer uso desse bem (ARNOULD; PRICE; ZINKHAN, 2004) como pode ser visto na fala do entrevistado 5: “guardo na gaveta porque tenho aquela falsa esperança que um dia pode voltar a funcionar. Ai quando quebra um celular meu eu confiro todos os outros pra ver se algum voltou a funcionar” e do entrevistado 8: “como por exemplo uma amiga minha, ela tem o mesmo celular desde que ela foi pro intercâmbio, ela guarda aquele celular porque tem um valor emocional para ela, traz boas lembranças, ela não consegue se desfazer.” Esse fato foi explicado por Roster (2001) e Young e Wallendorf (1989), em que o descarte envolve mais do que o simples ato de disposição de um produto. O descarte pode ser entendido como um processo em que há uma separação física e psicológica entre o objeto e seu possuidor. E também por Arnould, Price e Zinkhan (2004) em que a questão de ligações emocionais influencia a forma como as pessoas descartam seus produtos e se estão dispostas ao descarte. Esse aspecto foi encontrado no estudo de Giaretta et al. (2010), em que o vínculo afetivo é um fator que interfere no procedimento de descarte de celulares obsoletos. Quando os celulares possuíam significados afetivos para os entrevistados, estes tendiam a manter o bem, mesmo não os utilizando mais. Nos estudos de Suarez e Casotti et al. (2010), em relação ao descarte de cosméticos, esse fator também foi encontrado, pois muitas consumidoras armazenam os cosméticos por acreditarem que um dia ainda irão fazer uso deles e não os descartam pelo fato de atribuírem significados sentimentais e emocionais para os produtos.

Por fim, quando perguntados se já haviam considerado jogar esses produtos mantidos em casa no lixo comum, mais da metade dos respondentes afirmaram que não jogariam, mas que falta muita informação para as pessoas procederem ao correto descarte: “Tem que ter informação, pois como eu disse, eu não sei como descartar um celular corretamente. Se eu soubesse eu poderia até me motivar a juntar os cinco, seis celulares que tenho lá em casa, com os cinco seis da minha mãe, de todo mundo e levar, mas como eu não sei fica lá em casa” (entrevistado 12). Essa questão de falta de informação e de dificuldade de acesso a coletores específicos foi encontrada em diversos estudos referentes a essa temática (ANDRADE; FONSECA; MATTOS, 2010; FERREIRA; FERREIRA, 2008; GIARETTA et al., 2010).

### **4.3 Percepção sobre o descarte**

Nessa parte da entrevista, os entrevistados eram estimulados a refletirem sobre o descarte realizado por eles mesmo, qual a importância do descarte correto, que tipos de impactos o descarte incorreto pode trazer e o que para eles seriam um descarte correto de um produto eletrônico.

Essa reflexão tinha o objetivo de identificar a percepção dessas pessoas sobre o descarte do lixo eletrônico. Assim, como a maioria optou por doar, vender ou manter o produto em casa, consideraram o descarte feito como adequado, pois não estavam agredindo o meio ambiente. Logo, quando perguntados da importância do descarte adequado todos os entrevistados afirmaram a questão do meio ambiente, de não poluir o meio ambiente. Mas alguns foram além, mencionando a questão do descarte poder gerar renda para outras pessoas, a questão da reciclagem, do reaproveitamento, da sustentabilidade, de não gerar danos ao próprio homem e da questão social, como afirmou o entrevistado 9: “Quando a gente fala de meio ambiente sempre tira o homem, mas nós fazemos parte do meio ambiente, meio ambiente é tudo, é o meio em que nós vivemos. Então é tudo interligado, se atingiu aquela vegetação, aquele solo, vai te atingir de alguma forma. Se não for a curto prazo, a longo prazo vai te atingir” e o entrevistado 14: “Eu acredito mais no meio ambiente né, mas tem a questão social. Eu, por exemplo, costumo dar, o que tiver

funcionando eu dou para alguém, para pessoas que não tem condição financeira de ter aquilo”.

Essa questão do meio ambiente também foi citada por todos os entrevistados quando perguntados a respeito dos impactos que o descarte incorreto pode ocasionar. Mencionaram a contaminação do solo, do lençol freático, como fez o entrevistado 5: “A própria bateria né, se você colocar em contato com o calor ela vai emitir substâncias químicas que destroem a natureza, o solo então...totalmente recebem esses impactos” e também o volume de lixo gerado, como lembrou o entrevistado 7: “Hoje a gente tem um problema sério de lixo, se você parar para ver, é um problema social. Não tem espaço para você colocar tanto lixo que é produzido”. Esses impactos citados já foram relatados por Andrade, Fonseca e Mattos (2010), que alertaram que, por conterem materiais tóxicos em sua composição, os produtos eletrônicos podem contaminar solos, rios e o lençol freático, comprometendo todo o ecossistema. Além disso, oito pessoas mencionaram a questão desses produtos conterem substâncias químicas e perigosas para a saúde humana e o restante desconhecia esses materiais tóxicos presentes nos eletrônicos. Dentre os oito que mencionaram a presença de substância tóxicas, alguns afirmaram que se descartado de forma inadequada pode trazer danos para nós mesmo, como afirma o entrevistado 7: “a gente produz muito lixo e a gente não tem noção que o lixo que a gente produz volta sabe, e o material tóxico desse jeito, você faz um descarte indiscriminado, ele vai voltar, a toxidade dele vai voltar para você de alguma forma né”. Essa questão da toxicidade dos eletrônicos prejudicar a saúde humana foi encontrada em um estudo conduzido na China (LIU et al., 2008), que identificou que a exposição a materiais presentes no lixo eletrônico podem causar aberrações cromossômicas e mutações genéticas, podendo causar câncer, infertilidade, abortos espontâneos, entre outros problemas ainda desconhecidos. Infelizmente, a maioria das pessoas desconhece esse fato, não procuram se informar a respeito e acabam procedendo a um descarte inadequado por simples falta de informação.

Interessante notar que a maioria dos entrevistados quando perguntados sobre o impactos do descarte inadequado levaram em conta somente a bateria presente nos celulares e computadores, desconhecendo que, além da bateria, esses produtos são compostos por materiais perigosos que causam sérios problemas para a saúde das pessoas e para o meio ambiente quando são descartados em locais

inadequados (PERALTA; FONTANOS, 2006). Isso foi até percebido durante a entrevista pelo entrevistado 7: “Durante a entrevista toda quando pensava sobre o lixo eletrônico eu estava pensando somente na bateria, sendo que o celular, o computador, o corpo deles também é um problema, são lixos eletrônicos e que tem que ter um fim adequado”.

Após serem questionados sobre a importância e os impactos do descarte incorreto foi questionado aos entrevistados o que seria para eles um descarte correto e diversas foram as respostas. De forma geral foram citadas três alternativas para o descarte correto: levar os produtos para empresas de reciclagem, levar os produtos para as empresas fabricantes e levar os produtos para pontos de coleta específicos. Quando questionados em relação a essa questão, a maioria dos entrevistados sugeriram que a empresa fabricante tomasse providências para ajudar os consumidores, visto que a maioria das pessoas desconhecem lugares específicos ou empresas de reciclagem que cuidem desse tipo de material. O entrevistado 8 manifestou sua opinião nesse sentido: “Mas o que eu acho que poderia acontecer era, por exemplo, quem é responsável por esse lixo, por produzir esse lixo, por produzir esse produto que vai virar um lixo tóxico podia dar alguma alternativa do tipo, bota na caixinha e manda pra gente e a gente recebe. Ou então podia ter um recolhimento no meu prédio para esse material. Tanto o condomínio podia fazer isso como eu acho que as empresas podiam estimular isso. Olha, vocês juntam que a gente recolhe de tempos em tempos”. Mais uma vez a comodidade foi citada nessa questão como um empecilho ao correto descarte: “O correto, correto seria esse que algumas empresas oferecem: você ir lá e deixar seu equipamento lá, porque eles têm uma destinação correta. Esse seria o correto, mas muitas vezes o correto não é o confortável pra gente, tem isso também. Por exemplo, eu tenho um televisão velha, eu não vou na autorizada levar, não é confortável, então eu coloco ela na frente da minha casa daí vai passar alguém e pegar ou vai passar algum catador ou alguém vendendo” (entrevistado 12).

Essa questão reforça a necessidade das empresas fabricantes e mesmo as revendedoras e operadoras de celular se engajarem nessa questão, oferecendo suporte para os consumidores procederem de uma forma mais confortável ao descarte, pois como visto nas entrevistas a comodidade se mostra como um grande empecilho para o descarte adequado. Visto isso, cabe analisar como os

entrevistados percebem as responsabilidades nesse descarte, pois reconhecida a importância desse descarte alguém deve ser responsável por ele.

#### **4.4 Responsabilidades pelo descarte**

Reconhecida a importância do descarte correto, foi perguntado a cada um dos entrevistados quem eles achavam que era responsável pelo descarte de produtos eletrônicos e as respostas variaram entre três sujeitos: os próprios consumidores/usuários, as empresas fabricantes e/ou revendedoras (incluindo as operadoras) e o Governo.

De forma geral, a maioria dos entrevistados viram responsabilidades conjuntas no descarte entre os três sujeitos, porém algumas responsabilidades se destacaram. Quando perguntados quem era o responsável por esse descarte oito pessoas mencionaram a empresa fabricante e/ou operadora, quatro o próprio consumidor/usuário e duas o Governo. Porém, após serem incentivados a refletirem sobre outras responsabilidades, todos os entrevistados concordaram que tanto as empresas, o Governo e os consumidores são responsáveis por esse descarte, sendo que cada um detém uma parcela dessa responsabilidade. Os consumidores de darem uma destinação correta aos produtos, de jogar o lixo no lugar certo; as empresas de reciclarem esse material, disponibilizarem pontos de coleta em locais de fácil acesso como nas lojas de venda de produtos eletrônicos; e o Governo de informar a sociedade da importância desse descarte, fazendo campanhas e incentivando a população a adotar um comportamento mais consciente, ensinando as crianças na escola da importância de jogar o lixo no local correto e facilitando também esse descarte, no sentido de, conjuntamente com as empresas, disponibilizarem locais de coleta para o descarte desses produtos.

O entrevistado 8 enxergou essa questão como um grande ciclo em que fazem parte todos os sujeitos: “Eu colocaria que metade da responsabilidade é do fabricante e a outra metade está diluída entre todos os participantes da cadeia logística, até o usuário final [...] que se meu celular estragou, eu comprei na Vivo eu vou lá e entrego na Vivo, e a Vivo vai devolver de quem ela pegou e vai mandar pro atacadista e o atacadista vai mandar pra fabricante. O Governo nessa questão tem o

papel regulatório, de fiscalização e incentivo de todo esse processo”. Pois como afirmou o entrevistado 11: “Se você quiser que a sociedade seja responsável por ela mesma, se você quer a sociedade tenha a responsabilidade social como um valor, você tem que ensiná-la para isso”. Assim, não existe um só responsável, pois se fosse assim o sistema não iria funcionar, como citado pelo entrevistado 10: “Você tem a responsabilidade da empresa de disponibilizar lugares de fácil acesso para o consumidor descartar, do consumidor de do mesmo jeito que ele deslocou para ir buscar o produto ele desloca para deixar o produto, e do Governo de conscientizar as pessoas da importância do descarte”.

A questão da maioria dos entrevistados terem citado as empresas como maiores responsáveis coloca a tona um problema já citado por Carvalho (2008) e Silveira e Chang (2010) de que as indústrias temem que esse processo de reciclagem de materiais usados onere demais seus custos e a questão da devolução desses produtos, que depende do engajamento dos consumidores quanto ao descarte correto. Isso reforça a necessidade de reconhecimento da sociedade em geral, incluindo consumidores, empresas e Governo do problema do lixo eletrônico, e com a relevância de pesquisas que busquem caracterizar, descrever e explicar o fenômeno do descarte pós-consumo a fim de que soluções sejam pensadas e implementadas.

## **4.5 Busca de informações**

O processo de decisão de compra, com os estágios de reconhecimento do problema, busca de informações e avaliação das alternativas pode ser aplicado ao descarte de produtos eletrônicos, apesar do descarte estar enquadrado no comportamento pós-compra. No momento do descarte, algumas pessoas reconhecem aquele problema, buscam informações de como proceder ao melhor descarte e avaliam as alternativas encontradas, porém essa atitude é tomada pela minoria das pessoas. Em geral, as pessoas até entendem o problema do descarte incorreto e as consequências geradas para o meio ambiente, mas não conseguem evoluir na busca de informações. Segundo Solomon (2002), quando os consumidores partem para a busca de informações, constitui-se num processo em

que o consumidor investiga seu ambiente na procura por informações adequadas para resolver seu problema da forma mais razoável possível. Esta busca pode-se dar em fontes internas, como as lembranças e experiências passadas, e em fontes externas, como informações de marketing e informações não comerciais.

Analisando as entrevistas podemos observar que as pessoas recorreram mais as lembranças internas, decorrente de recordações. Quase nenhuma delas procurou fontes externas, visto que somente três de todos os entrevistados foram atrás de informações de locais específicos para esse descarte. Ao serem perguntadas se conheciam locais específicos a grande maioria apenas mencionou de pilhas e baterias, sendo que quase nenhuma delas sabia de algum lugar para deixar o celular ou computador inteiro e acabava confundindo o lixo eletrônico somente levando em conta a bateria.

Assim, apesar de apenas três dos quatorze entrevistados terem ido atrás e buscado informações a respeito, os dados coletados a partir das entrevistas revelam carência nas fontes de informação, uma vez que a maioria dos participantes relatou não conhecer nenhum amigo, conhecido ou parente que tivesse feito o descarte correto, nunca ter visto propagandas ou informações das empresas ou campanhas governamentais sobre como descartar o produto adquirido. O que intriga, pelo fato de que mesmo se considerando responsáveis, a maioria dos entrevistados nunca buscaram informações a respeito.

No estudo de Giaretta et al. (2010), os resultados encontrados indicam que as pessoas até possuem consciência de que o descarte inadequado compromete o meio ambiente, porém falta informação de como proceder para realizar o descarte e informações a respeito dos locais para descarte. Com isso, a maioria dos pesquisados armazenam os produtos obsoletos em casa, deixando de dar uma destinação adequada por simples falta de informação. O que também foi encontrado nesse estudo, pois muitos deixam eletrônicos na gaveta de casa mesmo os equipamentos estando estragados, por não saberem o que fazer com eles.

Essa falta de informação também abrange o desconhecimento por parte das pessoas de empresas que fazem o recolhimento e reciclagem desses tipos de produtos, o que também foi citado nos estudos de Silveira e Chang (2010). As operadoras de telefone – Vivo, Tim e Claro – disponibilizam algumas urnas em suas lojas para que as pessoas depositem baterias e celulares antigos, porém isso é mal divulgado. O que foi confirmado com os dados das entrevistas, pois somente duas



pessoas relataram terem levado para a operadora, sendo que o restante desconhecia esse serviço prestado.

Algumas empresas como a Nokia e a Motorola também oferecem esse tipo de serviço, porém disponibilizam poucos pontos para o depósito desses materiais, que são insuficientes para atender toda população, levando em conta a dificuldade da maioria delas de terem acesso a esses coletores específicos (ARAÚJO et al., 2012; SILVEIRA; CHANG, 2010). Nas entrevistas, somente um entrevistado afirmou conhecer um lugar específico da Nokia para se realizar o descarte, localizado em um supermercado. Os outros entrevistados relataram que nunca ouviram falar ou viram propagandas a respeito disso por essas empresas.

Quando perguntados se eles acreditavam que as pessoas se preocupam com o descarte, a maioria disse que não, mas não porque as pessoas não se preocupam com o meio ambiente, mas pelo fato de muitas vezes desconhecerem a toxicidade desses equipamentos e por não saberem como proceder ao seu descarte, evidenciando a necessidade de campanhas públicas que alertem a população sobre os riscos e sobre os locais que recebem esses materiais. A necessidade desse tipo de campanhas também foi mencionada no estudo de Nixon e Saphores (2007), em que os autores levantam a questão da necessidade de campanhas públicas para alertar a população e fornecer informações a respeito da correta forma de se fazer o descarte. Essas campanhas podem aproximar as pessoas do problema, podendo trazer um engajamento e sensibilização maior em relação ao descarte de eletrônicos.

#### **4.6 Medidas preventivas/remediadoras**

Cabe ainda analisar que tipo de medidas as pessoas acham necessárias para o descarte correto, se conhecem alguma legislações a respeito e se sentem necessidade disso.

Entre as medidas que os entrevistados citaram como necessárias e importantes para facilitar o descarte estão: disponibilizar pontos de coleta desses produtos em locais de fácil acesso; conscientização da população através de mídias e campanhas públicas; o caminhão do lixo passar uma vez por mês recolhendo esse

material; educação nas escolas para ensinarem as crianças a jogarem cada tipo de lixo no local adequado; colocar o celular ou computador em caixas e mandar para a empresa fabricante reciclar; o condomínio fazer recolhimento desse material; na compra de um novo produto, levar o antigo e ganhar desconto no novo; criação de ONGs para revitalizar esse material e fazer doações para entidades carentes; divulgação pelas empresas dos pontos de coleta de eletrônicos; e haver uma legislação forçando os fabricantes a recolherem e reciclarem esses produtos.

Como visto, diversas são as alternativas apontadas pelos entrevistados, mas todos concordam no mesmo ponto: a falta de informação. Poucos são os que conhecem locais de descarte ou que já levaram os eletrônicos para esses locais, como mencionou o entrevistado 14: “Eu acho que se as pessoas tivessem uma informação do que o mau descarte pode causar, eu acho que elas iriam contribuir mais. Eu acho que muitas pessoas que descartam no lixo comum não tem essa noção”.

A necessidade de informação também foi citada como empecilho ao descarte correto nos estudos de Araújo et al. (2012), Giaretta et al. (2010), Leite, Lavez e Souza (2009) e Nixon e Saphores (2007). Outros estudos nessa área também apontam para a necessidade de informação para que os consumidores se engajem em programas de reciclagem, pois eles têm conhecimento de que a reciclagem pode contribuir de forma positiva para o meio ambiente, porém não sabem ao certo em como podem contribuir (CASTANHO; SPERS; FARAH, 2005; MENESES; PALACIO, 2006).

Apesar de a grande maioria se considerarem responsáveis pelo descarte, poucos foram aqueles que buscaram informações e locais para se descartar corretamente. Essa questão mais uma vez coloca em pauta a questão da comodidade das pessoas em relação ao descarte, pois se desconhecem o modo correto de se fazer, preferem fazer o errado a buscarem informação: “O Governo deveria buscar uma mudança no comportamento do consumidor mesmo, de que ele seja mais correto né, de fazer o descarte correto, no local correto, cobrar das empresas que disponibilizem esses locais. Não fique apenas uma loja em trezentas milhões e aí agente não tem como encontrar, então a gente não vai né. Melhor descartar no lixo que é do lado da minha casa, jogo lá e acabou, é mais fácil” (entrevistado 7). Esse fator também foi citado pelo entrevistado 6: “Além da informação, tem que ter facilidade né, porque tipo, a pessoa pensa: vou descartar o

celular aqui no lixo, jogar fora ou vou procurar fazer como descobrir, como é o modo certo para chamar alguém pra vir buscar aqui em casa. Ninguém vai querer ter esse trabalho” (entrevistado 5).

Uma alternativa encontrada na Califórnia foi estipular taxas no ato da compra de produtos eletrônicos para seu posterior recolhimento e reciclagem. Porém, os resultados do estudo indicaram que as pessoas não estão muito receptivas a essas taxas, principalmente pelo fato de não se considerarem responsáveis pela reciclagem dos materiais (NIXON; SAPHORES, 2007). Esse fato não corrobora em todo com os achados neste estudo, pois como visto as pessoas até se consideram responsáveis, mas por falta de informação e facilidade para o descarte procedem do meio mais fácil: ou jogam no lixo comum mesmo ou guardam na gaveta. Esta discrepância do dizer e do realmente fazer tem sido estudada por pesquisadores nas áreas de Psicologia e Comportamento do Consumidor, e foi citada nos estudos de Giaretta et al. (2010) e Suarez e Casotti et al. (2010) em que o que as pessoas realmente fazem é muito diferente daquilo que elas afirmam fazer, pois apesar de se citarem responsáveis, os entrevistados delegam a maior responsabilidade para o Governo ou as empresas, o que também foi encontrado nos estudos de Nixon e Saphores (2007).

No tocante à legislação, apenas um entrevistado alegou conhecer uma lei em relação a isso, o restante não conhecia, mas concordaram com a necessidade de uma legislação para regular esse descarte, pois acreditam que as coisas no Brasil só funcionam quando há uma lei ou fiscalização por trás. O único entrevistado que tinha conhecimento mencionou a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que possui alguns artigos para regular esse descarte.

Por fim, os entrevistados mencionaram que até possuem intenção de mudar seu comportamento, mas que para isso precisam de maiores informações a respeito e de maiores facilidades para procederem ao descarte, reforçando novamente a necessidade de campanhas públicas e a instalação de mais coletores específicos em locais estratégicos.

#### **4.7 Proposta da escala de avaliação do comportamento dos consumidores no descarte de lixo eletrônico**

Este tópico tem como objetivo descrever os itens formulados para a avaliação do comportamento dos consumidores no descarte do lixo eletrônico. Como as entrevistas tiveram um foco maior no descarte de celulares e computadores, optou-se por formular os itens mais em relação a esses produtos, porém adaptações podem ser feitas adequando os itens para eletrônicos em geral. Ao todo, foram propostos 48 itens, construídos com base nos principais achados das entrevistas e organizados de acordo com as categorias identificadas na análise de conteúdo. Optou-se por associar essa escala com alguns itens da escala de consciência ecológica proposta por Pato e Tamayo (2006) compondo uma escala mais ampla, de forma que avalie também o comportamento ambientalmente consciente desses consumidores em outras áreas de suas vidas. Deve-se levar em conta que esses consumidores podem ter comportamento ambientalmente sustentáveis em outras áreas e, com isso, possibilitar identificar quaisquer dissonâncias que possam existir em relação a setores do cotidiano que comportem comportamentos ambientalmente sustentáveis.

Deve-se ressaltar que, como foi encontrado nas entrevistas, os hábitos de descarte de celulares e computadores são um pouco diferentes, pois celulares são muito mais descartáveis e de trocas mais constantes do que computadores. Assim, foram propostas duas escalas, a primeira constituída de itens voltados ao descarte de computador (*laptop e desktop*) e a segunda de itens voltados ao descarte de celular.

Para a validação semântica, os itens foram submetidos a dois grupos de três pessoas cada, conforme descrito na metodologia. Apenas dois itens foram modificados, sendo eles: não conheço lugares adequados para o descarte de produtos eletrônicos e não conheço legislação que discipline o descarte de produtos eletrônicos. Alguns pesquisados sugeriram que o item não começasse com a palavra “não”, pois pode confundir alguns respondentes na hora da aplicação da pesquisa e sugeriram também a troca da palavra “legislação” por “lei”. Assim, os itens foram reformulados para: conheço lugares adequados para o descarte de produtos eletrônicos e conheço uma lei que discipline o descarte de produtos

eletrônicos. O Quadro 4 mostra a escala proposta para computadores e o Quadro 5 a escala proposta para celulares e em ambas as escalas os aspectos analisados em cada um dos itens.

Itens propostos para computadores	Aspectos Avaliados
1. Compro um novo computador assim que surgem novidades; 2. Quando compro um computador, primeiro penso no que vou fazer com o antigo; 3. Somente compro um novo computador quando o antigo não funciona mais; 4. Troco de computador no máximo a cada 2 anos; 5. Compro computadores de empresas que oferecem suporte para reciclagem;	<b>Comportamento de compra/consumo</b>
6. Mantenho meu computador antigo guardado, pois um dia posso precisar dele; 7. Mantenho meu computador antigo guardado, mesmo que ele não funcione mais; 8. Sempre que compro um novo computador vendo ou dão antigo; 9. Descarto o computador no lixo comum, pois não sei o que fazer com ele; 10. Mantenho meu computador antigo guardado, pois não sei o que fazer com ele; 11. Guardo meu computador antigo pelas lembranças que ele me traz; 12. No momento do descarte de algum produto eletrônico levo mais em conta a comodidade do que a procura por um local correto de descarte; 13. Quando vou descartar um computador, penso nos danos ao meio ambiente; 14. Desconheço se existem substâncias tóxicas nos eletrônicos; 15. Não jogo computador no lixo comum, porque sei que pode contaminar o meio ambiente; 16. É importante descartar os eletrônicos corretamente para proteger o meio ambiente;	<b>Comportamento de descarte</b>
17. Não descarto eletrônicos corretamente, pois não sei como descartar; 18. Quando penso no descarte de eletrônicos, levo em consideração somente a bateria deles; 19. Me considero como principal responsável por descartar corretamente meus	<b>Comportamento de descarte</b>

produtos eletrônicos;	<b>Comportamento de descarte</b>
20. Considero a empresa fabricante e comercializadora as principais responsáveis por dar uma destinação correta aos produtos eletrônicos que fabricam ou vendem;	
21. Considero o Governo o principal responsável por dar uma destinação correta aos produtos eletrônicos;	
22. Tanto os consumidores, as empresas e o Governo são responsáveis pelo descarte de eletrônicos;	
23. Me informo como é a melhor forma de descartar um produto, mas se não encontro jogo no lixo comum mesmo;	
24. Nunca procurei informações a respeito do descarte de produtos eletrônicos;	
25. Conheço lugares adequados para o descarte de produtos eletrônicos;	
26. Conheço pessoas que descartam eletrônicos corretamente;	
27. Procurei informações de locais corretos para fazer o descarte de eletrônicos, mas não encontrei;	
28. Conheço uma lei que discipline o descarte de produtos eletrônicos;	
29. Creio que há necessidade de uma lei para regular o descarte de produtos eletrônicos;	
30. O caminho mais adequado ao descarte de eletrônicos é a existência de locais específicos de fácil acesso para se realizar o descarte;	<b>Comportamento ambientalmente consciente</b>
31. Falta informação para se proceder ao descarte de eletrônicos corretamente;	
32. Faço separação de lixo para coleta seletiva;	
33. Dou preferências a produtos que agredem menos o meio ambiente;	
34. Guardo o papel que não quero mais no bolso, quando não encontro uma lixeira por perto;	
35. Evito usar produtos fabricados por uma empresa quando sei que essa empresa está poluindo o meio ambiente;	
36. Enquanto escovo os dentes, deixo a torneira aberta;	
37. Jogo todo tipo de lixo em qualquer lixeira.	

Quadro 4: Itens propostos para computadores e aspectos por eles avaliados  
 Fonte: elaborado pela autora

Itens propostos para celulares	Aspectos Avaliados
<p>38. Compro um novo celular assim que surgem novidades;</p> <p>39. Quando compro um celular, primeiro penso no que vou fazer com o antigo;</p> <p>40. Somente compro um novo celular quando o antigo não funciona mais;</p> <p>41. Troco de celular no máximo a cada 2 anos;</p> <p>42. Compro celulares de empresas que oferecem suporte para reciclagem;</p>	<p><b>Comportamento de compra/consumo</b></p>
<p>43. Mantenho meu celular antigo guardado, pois um dia posso precisar dele;</p> <p>44. Mantenho meu celular antigo guardado, mesmo que ele não funcione mais;</p> <p>45. Sempre que compro um novo celular vendo ou dão antigo;</p> <p>46. Descarto o celular no lixo comum, pois não sei o que fazer com ele;</p> <p>47. Mantenho meu celular antigo guardado, pois não sei o que fazer com ele;</p> <p>48. Guardo meu celular antigo pelas lembranças que ele me traz;</p> <p>49. No momento do descarte de algum produto eletrônico levo mais em conta a comodidade do que a procura por um local correto de descarte;</p> <p>50. Quando vou descartar um celular, penso nos danos ao meio ambiente;</p> <p>51. Desconheço se existem substâncias tóxicas nos eletrônicos;</p> <p>52. Não jogo celular no lixo comum, porque sei que pode contaminar o meio ambiente;</p> <p>53. É importante descartar os eletrônicos corretamente para proteger o meio ambiente;</p> <p>54. Não descarto eletrônicos corretamente, pois não sei como descartar;</p> <p>55. Quando penso no descarte de eletrônicos, levo em consideração somente a bateria deles;</p>	<p><b>Comportamento de descarte</b></p>
<p>56. Me considero como principal responsável por descartar corretamente meus produtos eletrônicos;</p> <p>57. Considero a empresa fabricante e comercializadora as principais responsáveis por dar uma destinação correta aos produtos eletrônicos que fabricam ou vendem;</p> <p>58. Considero o Governo o principal responsável por dar uma destinação correta aos produtos eletrônicos;</p> <p>59. Tanto os consumidores, as empresas e o Governo são responsáveis pelo descarte</p>	<p><b>Comportamento de descarte</b></p>

de eletrônicos;	<b>Comportamento de descarte</b>
60. Me informo como é a melhor forma de descartar um produto, mas se não encontro jogo no lixo comum mesmo;	
61. Nunca procurei informações a respeito do descarte de produtos eletrônicos;	
62. Conheço lugares adequados para o descarte de produtos eletrônicos;	
63. Conheço pessoas que descartam eletrônicos corretamente;	
64. Procurei informações de locais corretos para fazer o descarte de eletrônicos, mas não encontrei;	
65. Conheço uma lei que discipline o descarte de produtos eletrônicos;	
66. Creio que há necessidade de uma lei para regular o descarte de produtos eletrônicos;	
67. O caminho mais adequado ao descarte de eletrônicos é a existência de locais específicos de fácil acesso para se realizar o descarte;	
68. Falta informação para se proceder ao descarte de eletrônicos corretamente;	
69. Faço separação de lixo para coleta seletiva;	<b>Comportamento ambientalmente consciente</b>
70. Dou preferências a produtos que agredem menos o meio ambiente;	
71. Guardo o papel que não quero mais no bolso, quando não encontro uma lixeira por perto;	
72. Evito usar produtos fabricados por uma empresa quando sei que essa empresa está poluindo o meio ambiente;	
73. Enquanto escovo os dentes, deixo a torneira aberta;	
74. Jogo todo tipo de lixo em qualquer lixeira.	

Quadro 5: Itens propostos para celulares e aspectos por eles avaliados

Fonte: elaborado pela autora



## 5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O trabalho ilustra o comportamento declarado dos consumidores brasileiros no descarte de produtos eletrônicos, comportamento este muito pouco discutido atualmente. As informações apresentadas se mostram como uma oportunidade para quem quiser atuar na área do descarte, facilitando a elaboração de estratégias, uma vez que se passa a conhecer de que forma os consumidores procedem ao descarte e que aspectos influenciam o seu comportamento.

Para se chegar aos resultados pretendidos, foram realizadas 14 entrevistas que possibilitaram atingir os objetivos do estudo. Assim, foi possível identificar de que forma os consumidores descartam seus produtos, como entendem o descarte e a quem eles atribuem essa responsabilidade. As informações encontradas corroboram com os estudos na área e mostram que a maioria dos consumidores costumam doar, vender ou guardar os eletrônicos usados, mesmo que estejam estragados, por não saberem o que fazer com eles. Em relação à responsabilidade pelo descarte, os entrevistados percebem uma responsabilidade conjunta entre consumidores, empresa fabricante/revendedora e o Governo. Porém, a responsabilidade da empresa fabricante se destacou, sendo vista pela maioria dos entrevistados como a maior responsável por fornecer meios e atuar no descarte desses produtos.

De forma geral, foi possível identificar quatro fatores que se mostraram como os maiores empecilhos ao descarte correto: falta de informação, dificuldade de acesso a coletores específicos, valor econômico empregado na compra e os esforços necessários para se realizar o descarte (citado no estudo como sendo a comodidade das pessoas). A falta de informação por si só não corresponde ao maior empecilho, visto que alguns entrevistados alegaram que mesmo se tivessem informação, prefeririam deixar guardado o equipamento em casa, o que ressalta a questão da comodidade. Muitos adotam hábitos que sabem que estão errados, apenas para não saírem da sua zona de conforto. E o porquê desse comportamento? É um aspecto também a ser aprofundando, pois se mostrou como um grande empecilho para as pessoas adotarem comportamentos ambientalmente responsáveis, se não o principal. Assim, além de campanhas, informações, acesso a coletores específicos, as empresas e o Governo terão que se esforçar ainda mais

para engajarem as pessoas a adotarem comportamentos ambientalmente conscientes, utilizando de argumentos mais incisivos e persuasivos, ou até mesmo coativos, para retirarem as pessoas da sua zona de conforto e terem atitudes mais sustentáveis.

Apesar dos achados nos estudos reforçarem a necessidade de informação, coletores específicos e facilidades para o descarte, o descarte envolve muito mais do que isso, pois aspectos sentimentais também foram encontrados como influenciadores desse processo, reforçando a necessidade de estudos mais aprofundados na área.

Essa necessidade é ressaltada tendo em vista a urgência que esses produtos colocam em relação aos danos que provocam ao meio ambiente. Muito difícil seria a população diminuir o seu consumo pensando na diminuição do lixo eletrônico, logo, mais eficaz seria focar em campanhas e legislações que cuidem desse problema, problema este que se mostra como uma demanda urgente e que só tende a aumentar, como relatam alguns estudos (ABEDRABBO, 2009; ARAÚJO et al., 2012; PERALTA; FONTANOS, 2006; SILVEIRA; CHANG, 2012).

Assim, atingidos os objetivos do estudo qualitativo, foi possível construir a escala de avaliação para esse comportamento, que poderá servir para outros pesquisadores explorarem melhor esse tema e aplicarem a pesquisa a um número maior de pessoas, através de outras pesquisas qualitativas ou construção de modelos empíricos. Interessante seria aplicar esses itens associando a escala a valores humanos e axiomas sociais, de forma a analisar se existem valores que influenciam as pessoas a terem comportamentos ambientalmente mais responsáveis no descarte de lixo eletrônico. Sugere-se ainda, a validação teórica e a validação estatística dos itens, devendo ser verificados seus indicadores de confiabilidade e estrutura fatorial, pois adaptações poderão ser necessárias.

Dentre as limitações do estudo estão a escassa literatura nacional sobre o tema abordado, o que limita a discussão dos resultados encontrados; e a construção dos itens da escala, visto que abrangem mais celulares e computadores e não eletrônicos em geral. Optou-se por esse formato porque a pesquisa focou mais nesses produtos e notou-se uma certa dificuldade ao formular itens abrangendo eletrônicos em geral, já que o descarte de produtos eletrônicos varia de produto para produto, pois existem eletrônicos que são mais descartáveis do que outros e ao

juntar todos os eletrônicos em um só item, receia-se que o item mascare certos comportamentos em relação ao descarte de um eletrônico ou outro.

Dessa forma, conclui-se que o aprofundamento nesse tema se mostra importante, levando em consideração os danos ambientais que esses produtos podem causar e o crescente aumento desse tipo de resíduo. Assim, entender o comportamento de descarte dos consumidores de produtos eletrônicos pode fornecer as empresas de eletrônicos, identificadas como as principais responsáveis por dar uma destinação correta aos eletrônicos que fabricam, um meio de realizar políticas de retorno de produtos para reciclagem e reaproveitamento e ao Governo um meio de realizar campanhas públicas de maior impacto, atingindo os consumidores de forma mais eficaz. Interessante, também, seria replicar o estudo para diferentes estados do país, analisando se aspectos culturais locais e regionais influenciam esse descarte, comparando os resultados encontrados em cada local ou região.

## REFERÊNCIAS

A3P – **Agenda Ambiental na Administração Pública**. Ministério do Meio ambiente, 2012. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=36>>. Acesso em: 30 março 2012

ABEDRABBO, R. M. **E-waste Management in the United States and its Global Implications**: a case study of personal computers. Apresentada como tese de doutorado, Universidade do Estado do Arizona – USA, 2009.

ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**, 2010. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2010.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2011.

ABINEE. **Desempenho setorial da indústria eletro e eletrônica**, 2010. Disponível em: <<http://www.abinee.org.br/abinee/decon/decon15.htm>>. Acesso em: 10 nov. 2011.

ADRIAN, S. Cleaning up electronic waste. **EPA – Environmental Protection Agency**, USA, 2011. Disponível em: <<http://www.epa.gov/international/toxics/ewaste.html>>. Acesso em: 23 out. 2011.

ANATEL. **Brasil ultrapassa um celular por habitante**, 18 de novembro de 2010. Disponível em: <<http://www.anatel.gov.br/Portal/exibirPortalNoticias.do?acao=carregaNoticia&codigo=21613>>. Acesso em: 25 out. 2011.

ANDRADE, R. T. G.; FONSECA, C. S. M.; MATTOS, K. M. C. Geração e destino dos resíduos eletrônicos de informática nas instituições de ensino superior de Natal – RN. **HOLOS**, Natal, ano 26, v. 2, p.100-112, 2010.

ANDUEZA, F. Legislação Brasileira Comparada de Lixo Eletrônico e Resíduos Sólidos. **Lixo eletrônico**, 23 set 2009. Disponível em: <<http://lixoeletronico.org/blog/legislacao-brasileira-comparada-de-lixo-eletronico-e-residuos-solidos>>. Acesso em: 25 out. 2011.

ARAÚJO, M. G.; MAGRINI, A.; MAHLER, C. F.; BILITEWSKI, B. A model for estimation of potential generation of waste electrical and electronic equipment in Brazil. **Waste Management**, v.32, p.335-342, 2012.

ARNOULD, E.; PRICE, L.; ZINKHAN, G. **Consumers**. 2. ed. New York: McGraw Hill, 2004.

ARRAIS, R.; SANTOS, F. Brasil comercializa 13,7 milhões de computadores em 2010 e passa a ocupar a quarta posição no ranking mundial dos países que mais vendem PCs. **IDC – International Data Corporation**, Brasil, 2011. Disponível em: <

[http://www.idclatin.com/news.asp?ctr=bra&id\\_release=1918](http://www.idclatin.com/news.asp?ctr=bra&id_release=1918)>. Acesso em: 23 out. 2011.

BAIO, C. **Para onde vai todo o lixo do planeta?** Uol Tecnologia, 26 fev 2008. Disponível em: < <http://tecnologia.uol.com.br/ultnot/2008/02/26/ult4213u358.jhtm>>. Acesso em: 24 out. 2011.

BAN, **Basel Action Network**. Depósito de lixo eletrônico em Lagos, Nigéria, 2005. Disponível em: <[http://www.ban.org/photogallery/nigeria\\_lagos/pages/image4969.html](http://www.ban.org/photogallery/nigeria_lagos/pages/image4969.html)>. Acesso em: 24 out. 2011.

\_\_\_\_\_. Criança sobre montanha de lixo eletrônico em Guiyu, China, 2001. Disponível em: <[http://www.ban.org/photogallery/china\\_guiyu/pages/childon\\_garbage\\_pic.html](http://www.ban.org/photogallery/china_guiyu/pages/childon_garbage_pic.html)> Acesso em: 24 de out. 2011.

BAUER, M. W. Análise de conteúdo clássica: uma revisão. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2004.

BAUER, M. W.; AARTS, B. A construção do corpus: um princípio para a coleta de dados qualitativos. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2004.

BRASIL. Resolução Conama nº 401/2008, de 5 de novembro de 2008. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 jul. 1999. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=589>>. Acesso em: 27 out. 2011.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 27 de out. 2011.

CARVALHO, T. C. M. B.; FALCIANO, A.; MARGARIDO, I.; MARTINS, L. et al. Projeto de Criação de Cadeia de Transformação de Lixo Eletrônico da Universidade de São Paulo. In: **Prêmio Mário Covas**, 2008, São Paulo: USP, 2008. p. 1-15.

CASTANHO, S. C. R.; SPERS, E. E.; FARAH, O. E. Custos e benefícios para o consumidor na ação da reciclagem. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 7, n. 4, p. 78-98, 2005.

CEDIR . **Centro de descarte e reuso de resíduos de informática**, 2009. Disponível em: <<http://www.cce.usp.br/?q=node/266>>. Acesso em: 18 set. 2012.

CEMPRE. **Cempre CicloSoft 2010** – pesquisa sobre coleta seletiva, 2010. Disponível em: <[http://www.cempre.org.br/ciclossoft\\_2010.php](http://www.cempre.org.br/ciclossoft_2010.php)>. Acesso em: 18 set. 2012.

CEMPRE. **Compromisso Empresarial para a Reciclagem**. CEMPRE cria comitê para discutir reciclagem de eletroeletrônicos, 2012. Disponível em: <[http://www.cempre.org.br/imprensa\\_detalhe.php?id=MjU=](http://www.cempre.org.br/imprensa_detalhe.php?id=MjU=)> Acesso em: 18 set. 2012.

COLOMBO, L. O. R.; FAVOTO, T. B.; CARMO, S. N. A evolução da sociedade de consumo. **Akrópolis**, Umuarama, v. 16, n. 3, p. 143-149, jul./set. 2008. Disponível em: <<http://revistas.unipar.br/akropolis/article/viewFile/2462/1955>>. Acesso em: 10 nov. 2011.

ELECTRONIC RECYCLERS OF AMERICA. Empresa de reciclagem de produtos eletrônicos nos Estados Unidos. Disponível em: <<http://electronicrecyclers.com/>>. Acesso em: 23 out. 2011

ENGEL, J.; BLACKWELL, R. D.; MINIARD, P. W. **Comportamento do consumidor**. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

ESTRADA, D. O segredo do modelo nórdico: Os riscos do lixo eletrônico. **InterPress Service**, 2005. Disponível em: <<http://www.ips.org/ipsbrasil.net/print.php?idnews=25>> Acesso em: 04 out. 2011.

FERREIRA, J. M. B.; FERREIRA, A. C. A sociedade da informação e o desafio da sucata eletrônica. **Revista de Ciências Exatas e Tecnologia**, v. 3, n. 3, p. 157-170, 2008.

GASKELL, G. Entrevistas individuais e grupais. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (Orgs.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 3. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2004, p. 64-89.

GIARETTA, J. B. Z.; TANIGUSHI, D. G.; SERGENT, M. T. VASCONCELLOS, M. P. GÜNTHER, W. M. R. Hábitos relacionados ao descarte pós-consumo de aparelhos e baterias de telefones celulares em uma comunidade acadêmica. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 674-684, 2010.

GIGLIO, E. M. **Comportamento do consumidor**. 2.ed. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2003.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Altas, 2002.

JACKSON, A. L.; OLSEN, J. E.; GRANZIN, K. L.; BURNS, A. C. An Investigation of Determinants of Recycling Consumer Behavior. In: **Advances in Consumer Research**, v.20, p. 481-487, 1993.

JACOBY, J.; BERNING, C. K.; DIETVORST, T. F. What about disposition? **The Journal of Marketing**, v.41, n.2, p.22-28, abril 1977.

JAIN, A.; SARREN, R. E-waste assessment methodology and validation in India. **Journal of Mater Cycles Waste Manag**, Índia, v.8, p.40-45, 2006.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de Marketing**. 12.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

LAS CASAS, A. L. **Administração de Marketing**: conceitos, planejamento e aplicações à realidade brasileira. São Paulo: Atlas, 2010.

LEITE, P.; LAVEZ, N.; SOUZA, V. M. Fatores da logística reversa que influem no reaproveitamento do “lixo eletrônico”: um estudo no setor de informática. In: Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais, 166, 2009, São Paulo. **Anais...**, São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2009, p.1-16. BUSCAR O NOVO – 2011 – E MANTER OS DOIS

LIU, Q.; CAO, J.; LI, K.; MIAO, X. et al. Chromosomal aberrations and DNA damage in human populations exposed to the processing of eletronics waste. **Journal of Environ Sci Pollut Res**, Tiajin – China, v.16, p.329-338, 2009.

McALEXANDER, J. H. Divorce, the Disposition of the Relationship, and Everything. **Advances in Consumer Research**, v. 18, n. 1, p.43-48, 1991.

MCC, Microelectronics and Computer Technology Corporation. **Electronics Industry Environmental Roadmap**. Austin, TX: MCC, 1995. Disponível em: < <http://www.ce.cmu.edu/GreenDesign/comprec/eier94roadmap1.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2011

MENESES, G. D.; PALACIO, A. B. Different kinds of consumer response to the reward recycling technique: similarities at the desired routine level. **Asia Pacific of Marketing and Logistics**, v. 18, n. 1, p. 43-60, 2006.

MOWEN, J. C.; MINOR, M. S. **Comportamento do Consumidor**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

NIXON, H.; SAPHORES, J. M. Financing electronic waste recycling Californian households' willingness to pay advanced recycling fees. **Journal of Environmental Management**, Califórnia, v. 84, p.547-559, 2007.

PASQUALI, L. **Instrumentos psicológicos**: manual prático de elaboração. Laboratório de Pesquisa em Avaliação e Medida (LabPAM) – Instituto de Psicologia. Brasília: Universidade de Brasília, 1999.

PATO, C. M. L.; TAMAYO, A. A Escala de Comportamento Ecológico: desenvolvimento e validação de um instrumento de medida. **Estudos de Psicologia**, 11(3), p. 289-296, 2006.

PERALTA, G. L.; FONTANOS, P. M. E-waste issues and measures in the Philippines. **Journal of Mater Cycles Waste Manag**, Filipinas, v.8, p.34-39, 2006.

PRICE, L. L.; ARNOULD, M. E. J.; CURASI, C. F. Older Consumers' Disposition of special Possessions. **Journal of Consumer Research**, v.27, p.179-201, 2000.

PUCKETT, J.; BYSTER, L.; WESTERVELT, S.; GUTIERREZ, R. et al. Exporting harm: the high-tech trashing of Asia. **The Basel Action Network**, Seattle, 25 fev.

2002. Disponível em: <<http://www.ban.org/E-waste/technotrashfinalcomp.pdf>>. Acesso em: 26 out. 2011.

RAGHAVAN, S. Don't throw it away: the corporate role in product disposition. **Journal of Business Strategy**, v.31, n.3, p.50-55, 2010.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROSE, W. Adeus ao lixo tóxico: saiba o que grandes marcas podem fazer pela sua saúde. **Greenpeace**, Brasil, 9 de abril de 2010. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/Adeus-ao-lixo-toxico-saiba-o-que-grandes-marcas-podem-fazer-pela-sua-saude/>> Acesso em: 23 out. 2011.

ROSTER, C. A. Letting Go: The process and meaning of dispossession in the lives of consumers. **Advances in Consumer Research**, v. 28, n. 1, p. 425-430, 2001.

SANTANDER. **Programa Papa Pilhas**, 2006. Disponível em: <<http://sustentabilidade.santander.com.br/oquefazemos/praticasdegestao/Paginas/papapilhas.aspx>>. Acesso em: 18 set. 2012

SCHIFFMAN, L. G.; KANUK, L. L. **Comportamento do Consumidor**. 6.ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2000.

SHETH, J. N.; MITTAL, B.; NEWMAN, B. I. **Comportamento do Cliente: indo além do comportamento do consumidor**. São Paulo: Atlas, 2001.

SILVEIRA, G. T. R.; CHANG, S. Cell phones recycling experiences in the United States and potential recycling options in Brazil. **Waste Management**, v.30, p. 2278-2291, 2010.

SOLOMON, M. R. **O comportamento do consumidor: comprando, possuindo e sendo**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

STATT, D. A. **Understanding the consumer: a psychological approach**. London: McMillan Press, 1997. Caps. 1 e 3.

STEP – **Solving the e-waste problem**. Iniciativa que congrega diversos atores na busca de solucionar o problema do lixo eletrônico. Disponível em: <<http://www.step-initiative.org/>> Acesso em: 23 out. 2011.

SUAREZ, M. C.; CASOTTI, L. M.; CAMPOS, R. D. BERTRAND, H. Por que olhar para a lata de lixo? Uma reflexão a partir do descarte de cosméticos. In: Encontro de Marketing da ANPAD, 4, 2010, Florianópolis. **Anais...**, Florianópolis, p. 1-16, 2010.

SUAREZ, M. C.; MACEDO-SOARES, T. D. L. A.; CHAUVEL, M. A.; CASOTTI, L. M. Oportunidade e desafio em marketing: como e porque as pessoas se desfazem de seus bens? **Revista Eletrônica de Administração** – Edição 68, v. 17, n. 1, p. 26-57, jan/abr 2010.



UNEP. Sustainable Innovation and Technology Transfer Industrial Sector Studies. **Recycling from e-waste to resources**, julho 2009. Relatório da ONU acerca do lixo eletrônico no mundo. Disponível em: < [http://www.unep.org/PDF/PressReleases/E-Waste\\_publication\\_screen\\_FINALVERSION-sml.pdf](http://www.unep.org/PDF/PressReleases/E-Waste_publication_screen_FINALVERSION-sml.pdf)>. Acesso em: 27 out. 2011.

WIDMER, R.; OSWALD-KRAPF, H.; SINHA-KHETRIWAL, D.; SCHNELLMANN, M.; BÖNI, H. Global perspectives on e-waste. **Journal of Environmental Impact Assessment Review**, v.25, p.436-458, 2005.

YOUNG, M. M.; WALLENDORF, M. Ashes to ashes, dust to dust: conceptualizing consumer disposition of possessions. In: CHILDERS, T. et al. (Eds.), **Marketing Theory and Practice**, AMA Winter Educators Conference, p. 33-38. Chicago:American Marketing Association, 1989.

## APÊNDICES

### Apêndice A – Roteiro da Entrevista

1. Você já trocou de celular ou computador?
2. Com que frequência você troca esses produtos? Há quanto tempo tem os atuais?
3. Quando você troca de celular ou computador, o que você faz com o aparelho antigo? (se a troca tiver sido recente, pergunta o que a pessoa fez na última vez)
4. E se o aparelho estiver velho ou inutilizável? (caso a resposta seja doação ou venda)
5. Se descartado de formas diferentes: por quê?
6. Você já considerou jogar no lixo comum?
7. Você considera esse descarte escolhido como o correto? Por que você optou por esse tipo de descarte?
8. Qual a importância do descarte? Por quê?
9. Que impactos o descarte incorreto pode trazer?
10. O que seria um descarte correto para você?
11. De quem é a responsabilidade pelo descarte correto?
12. Como você vê o papel do Governo nessa questão?
13. E o da empresa?
14. Você já procurou informações ou já ouviu falar sobre locais específicos para descarte destes produtos na sua cidade? O que você acha?
15. Conhece alguém, parentes ou amigos, que fazem o descarte correto?
16. Você acredita que as pessoas se preocupam com o descarte de eletrônicos?
17. Que medidas você acha necessária para que as pessoas descartem corretamente?
18. Qual é o caminho mais adequado para o descarte?
19. Você conhece alguma legislação sobre o combate ao lixo eletrônico? Sente necessidade disso?